ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO.

TOM DWUNASTY.

ROK SZÓSTY.



WARSZAWA.

Expedycya Główna w Księgarni Fr. Spiessa i Spółki, przy ulicy Senatorskiéj № 160.

Drukiem S. Strąbskiego,
przy ulicy Daniłowiczowskiéj № 617.

1848.

Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj.

SPIS RZECZY

W TOMIE DWUNASTYM ZAWARTYCH.

Rozprawy, Opisy i Rozbiory.

Rozmaitości i korrespondencye.

KODEX ROLNICTWA
i zarazem uwagi dotyczące ogrodów, sadów, lasów i plantacyj.

PRZEZ

John Sinclair Baronet,

Założyciela Kommissyi Rolniczéj, z dodatkami wyjętemi z tłumaczenia Dombasl'a, IIIgo wydania.

(Ciąg dalszy).

DZIAŁ III.

Osuszanie.

Sztuka pozbycia się nadmiaru wody z gruntu, stanowi najważniejszą może gałąź rolnictwa (*).

Zdarza się często, że przed należytém osuszeniem, wszelkie starania około ulepszenia gruntu są bezowocnemi. Szczęściem, w ostatnich czasach nad żadną może

(*) Łatwo pojąć, że w klimacie angielskim, osuszanie gruntów daleko jest ważniejszém, i potrzeba uciekania się do tego środka zwyczajniej się przytrafia niż we Francyi, a zwłaszcza w częściach jéj południowych.

częścią gospodarstwa praktycznego z większą nie zastanawiano się pilnością; żadna też praca naukowo-rolnicza, w użyciu, świetniejszym nie została uwieńczoną skutkiem. Józef Elkington, praktyczny gospodarz w hr. Warwick, piérwszym był wynalazcą, i położył zasady do nauki, na którą go naprowadził przypadek. Dobrze, gdy los zjawiska takie przedstawia właśnie ludziom rozważnym, zdatnym do objęcia wskazówek przypadkowo im się nasuwających, gdyż wtedy cała społeczność korzysta (*).

Przedmiot ten na następujące rozdzielimy części: 1) korzyści z osuszania; 2) przyczyny wilgoci w gruncie; 3) różne rodzaje rowków podziemnych zwykle używanych; 4) potrzebne narzędzia; 5) sposoby osuszania ró-

(*) W roku 1764 zaczął Elkington osuszanie kilku pól swego folwarku tak nadzwyczajnie wilgotnych, że na nich od zgnilca powyzdychało kilkaset sztuk owiec. Wykopał on najpiérwéj rów na 5 stóp głęboki, lecz ten zbyt był jeszcze płytkim, i nie sięgał do głównego zbiornika wody, głównéj złego przyczyny. Przypadkiem, gdy rozmyślał właśnie nad tém co ma począć, przechodził koło niego robotnik niosący drąg żelazny, którego potrzebował przy wbijaniu pali, dla przymocowania hurtowych drabin na owce w sąsiedniém polu. Elkington w myśli, że rów niedość głęboki, i ciekawy jaka też ziemia poniżéj się znajduje, wziął ten drąg, i wbił go silnie blizko na cztery stóp głęboko w dno rowu. Po wyciągnięciu drąga, zdziwiło go mocno, gdy z otworu który zrobił wytrysła wielka ilość wody i rowem spłynęła. To zdarzenie naprowadziło go na myśl, że wilgoć w gruncie może pochodzić od zaskórnéj wody, płynącéj głębiej niż rowy sięgają, i że świder ziemny z pożytkiem mógłby tu się dać zastosować. Parlament angielski przyznał mu 1000 f. szt. (40,000 złp.) nagrody, za błogie skutki otrzymane przez ten sposób osuszania, i za staranne objaśnienia, jakie we względzie wszelkich szczegółów prac tego rodzaju, podał do kommissyi rolniczéj. Sztuki swéj nauczył pana Johnston, który doskonałą w tym przedmiocie napisał rozprawę, będącą podstawą téj części naszego dzieła. Dziwna, że także przypadek naprowadził na inny, równie bardzo ważny rodzaj robót rolniczych, tojest: sztuczne naprowadzanie szlamu na pola.

żnego rodzaju gruntów, i kiedy takie ulepszenie roli może być stosownem.

I. *Korzyści z osuszania.*

Osuszanie jest korzystném: 1) na roli ornéj; 2) łąkach; 3) w lasach samorodnych i sadzonych; 4) przy wydobywaniu nowin; 5) ze względu na wpływ jaki wywiera na klimat; 6) i z wielu innych jeszcze względów.

1. *Rola orna.* Póki rola jest wilgotną, gnoje i nawozy wapienne (*) słabe stosunkowo wywiérają na nią działanie; nasienie często ginie (**); zbiory są mniéj silne i dojrzéwają późno; żniwa są niepewne, niebezpieczne i saméj nawet roli częstokroć szkodliwe: gdy przeciwnie na roli osuszonéj, w każdéj porze orka się udaje; uprawa jest łatwą, i tańszym daleko kosztem pozbyć się można chwastów; wszelkie roboty udoskonalonego rolnictwa, z dobrym na niéj wykonać się dadzą skutkiem; niepogody nietyle szkodzą; zbiory są w ogóle obfite, gatunek ziarna bardzo dobry, i dzierżawca ma się dobrze, tam gdzie poprzednik uprawiając grunt wilgotny i nieosuszony zubożał, a czasem i wszystko stracił.

2. *Łąki.* Osuszanie nieskończone korzyści i na łąkach przynosi. Mniéj im tratowanie bydła szkodzi, sito-

(*) W hr. Chester i Roxburough częstemi były przykłady, że wapno na grunt użyte, żadnego widzialnego nie sprawiło skutku, lecz zaraz po osuszeniu, choćby ono dopiéro w lat kilka po wapnieniu nastąpiło, to samo pole, bez dalszego dodania cząstek wapiennych, doskonałe wydało zbiory.

(**) Zbytek wilgoci w gruncie, przeszkadza wschodzeniu roślin, gdyż młoda roślinka nie zdoła się oprzeć napierającej wilgoci, póki nie wypuści liści. Trzeba więc zaraz po zasianiu bruzdować, jeżeli jest obawa wilgoci.

wia i inne rośliny wodne znikają, dobre rośliny pastewne bujno zaczynają wzrastać, większą na pastwisku można wyżywić liczbę bydła rogatego i owiec, bydło zyskuje na wzroście i gatunku; mniéj też skłonne jest do chorób (*); niszcząca choroba, tak szkodliwy dla owiec zgnilec, całkiem znika; a jeżeli się łąkę kosi, siano daleko jest lepsze i większą posiada wartość.

3. *Lasy samorodne i sadzone.* Pod lasy sadzone, składające się z drzew nielubiących ziemi wilgotnéj, jest osuszanie jedném z najważniejszych ulepszeń gruntu. Grunta przeznaczone na lasy sadzone z jakiegobądź rodzaju drzew, jeżeli są wilgotne, osuszane być powinny koniecznie; bo skoro korzenie drzew głębiéj jak korzenie innych roślin, zapuszczają się w ziemię, widoczném jest, że tak grunt jak i surowiec z wody pod nie ogołocić należy. Po tak staranném przygotowaniu ziemi, drzewa prędzéj rosną i do znaczniejszéj dochodzą wielkości, niżby się było można spodziewać.

4. *Wydobywanie nowin.* Osuszanie powinno zawsze poprzedzać wydobywanie nowin bagnistych, gdyż stojąca woda szkodzi najszacowniejszym właśnie zbiorom. Szczególniejszego też wymaga starania dokładne osuszenie gruntu przed użyciem wapna, gnoju lub kompostów, bez niego bowiem żadnego po tych nawozach nie

(*) W części południowéj Szkocyi, mianowicie w hr. Berwick, Roxburough, Selkirk i Peebles, w głównych folwarkach owczych, przedsięwzięto po większéj części wielkie roboty około ich osuszania, skutkiem czego wzrost, gatunek i zdrowie bydła tych okolic tak dalece ulepszonemi zostały, że nieświadomy dawniejszego stanu trzód tutejszych, nie chciałby temu wierzyć. W niektórych folwarkach płaci się obecnie czynsz cztéry razy większy; a zgnilca tam prawie nie znają.

można spodziewać się skutku. Nowiny obecnie wspólną własnością gmin będące, osobliwie w nędznym co do osuszenia stanie pozostają. W gruntach nizko położonych pochłania rola tyle wody, ile pomieścić się w niéj może; nadmiar wilgoci zatrzymuje się na powierzchni, i czyni takie okolice niezdrowemi dla sąsiednich mieszkańców.

5. *Poprawa klimatu.* Usuwając stojące wody i zapobiegając przez to niezdrowym wyziewom, czynimy klimat zdrowszym i przyjaźniejszym rozwijaniu się roślin i zwierząt. Uważano nawet, że od czasu jak osuszanie upowszechniło się w Anglii, mniéj częstemi były choroby gorączkowe i inne, z wilgoci w gruncie i nieczystego powietrza powstające, i że w ogóle, stan zdrowia mieszkańców znacznie się polepszył. Grunt wodą przesycony, napełnia powietrze wilgocią przez wyziewy roślin które wydaje; ważną też i zajmującą jest okoliczność doświadczeniem stwierdzona, że termometr trzymany nad rolą wilgotną, wskazywał tylko 57° Farenheita (11 $^{1}/_{9}$° Reaum.), gdy tymczasem w miejscach suchych, w téj saméj okolicy i w tym samym gatunku ziemi, daleko wyżéj się podnosił.

6. *Względy rozmaite.* Osuszenie wielkiego obszaru może także dostarczyć wody dającéj się obrócić na jakiś użytek, np. nawodnianie, młyny lub inne zakłady, na potrzeby domowe, do stawów, rowów przy ogrodzeniach i kanałów spławnych. W szczególny też sposób zastosowując sztukę osuszania, można zmniejszyć ilość wody w kopalniach, bądź tamując napływ, bądź usuwając zapory, na które natrafia w swym biegu woda, mogąca spłynąć ku pokładom gębczastym niżéj położonym.

W ogóle rozważnie użyte osuszanie, przy umiarkowanym nakładzie, największe może przedstawić korzyści ze wszystkich sposobów podwyższenia wartości ziemi. Właściciel widzi przez nie podnoszący się czynsz gruntowy, dzierżawca otrzymuje większe zbiory, a społeczeństwo korzysta z pomnożenia wypłodu piérwszych potrzeb życia i innych przedmiotów, dających nowe zatrudnienie klassom wyrobniczym. Na nieszczęście widzimy w Anglii więcéj daleko ziemi potrzebującéj osuszenia, niż takiéj, któréj na nawozie zbywa; a w niewielu dopiéro okolicach pojęto ogólnie i dokładnie całą ważność i sposób użycia tego niezbędnego środka do ulepszenia gruntów.

II. *Przyczyny wilgoci w gruncie.*

Chcąc z jakąkolwiek nadzieją powodzenia zająć się sztuką osuszania gruntów, należy najpiérwéj poznać przyczyny wilgoci w ziemi i różne sposoby jéj pojawiania się, stosownie do natury i położenia gruntu. Przyczynami wilgoci być mogą: 1) wody znajdujące się na powierzchni; 2) grunta pochłaniające i zatrzymujące pewną ilość wody nadmiarowéj, skutkiem stanu skupienia, lub téż natury surowcu, na którym spoczywają; 3) źródła z wód powierzchownych powstałe; 4) źródła pochodzące z wody zaskórnéj; 5) przesiąkiwanie wody z rowów lub stawów; 6) wreszcie, wylewy rzék, jezior i morza.

1. *Wody znajdujące się na powierzchni.* Wilgoć w gruntach gliniastych pochodzi częstokroć z wody, która się długo zatrzymała na ich powierzchni. Różne są rodzaje takich gruntów, barwą i stanem skupienia po-

między sobą się różniące, wszystkie wszelako, chociaż w różnym stopniu, posiadają własność zatrzymywania wody na ich powierzchnią spadłéj, pókąd jéj sztuka nie usunie, lub działanie słońca i powietrza nie ulotni. Grunta też takie można jedynie prowadzeniem spadów i spustów na powierzchni uwolnić od téj nadmiarowéj wilgoci.

2. *Grunta wilgoć pochłaniające.* Grunta szczerkowate chciwie pochłaniają wodę, i przez nasycenie się nią pęcznieją. Zatrzymują też zwykle więcéj wilgoci niż potrzeba. Następuje to zwłaszcza gdy spoczywają na surowcu gliniastym, nieprzepuszczającym wody. Ponieważ ta nadmiarowa wilgoć jest dla wzrostu roślin szkodliwą, pozbyć jéj się należy, bądź powierzchownemi, bądź podziemnemi ściekami. Grunta piaszczyste na nieprzepuścistym spoczywające surowcu, potrzebują także ścieków, gdyż woda w wierzchniéj warstwie się znajdująca, na dół przesiąknąć nie może; wystarcza wszelako powszechnie zagłębienie ścieków na kilka cali w pokład gliniasty, na którym warstwa górna spoczywa.

3. *Źródła z wód powierzchownych powstałe.* Warstwa górna częstokroć kilkakrotnie zmienia swe własności, na ograniczonym nawet obszarze i w tém samém polu znaleźć można piasek tuż przy glinie, albo grunt gębczasty obok roli zatrzymującéj wilgoć. Osuszanie przedstawia wtedy więcéj trudności i większéj wymaga wprawy, niż gdy warstwy wierzchnie i surowiec są grube i jednostajnie rozpołożone. Dla osiągnięcia celu nie nazbyt wielkim kosztem, należy najpiérwéj poznać naturę gruntu, zastanawiając się nad zjawiskami ukazującemi się na jego powierzchni. W gruntach gębczastych przepuścistych tworzą się zbiorniki wody, powiększa-

jące się podczas słoty, aż po brzegi otaczającéj je gliny, ztąd powstają źródła czasowe, które naprowadzając wilgoć na grunta do których spływają, odbierają im przyrodzoną ich żyzność. Daléj znów żyła gębczasta może tę wodę pochłonąć, i na nowo podobnych zjawisk stać się powodem. Przez gęste choć niegłębokie przegony, na całéj powierzchni pola prowadzone, starano się dawniéj to złe usunąć; gruntownie wszelako daje się temu zaradzić, prowadząc rów głęboki od najniższéj części pola osuszyć się mającego, aż do części jego piaszczystéj najwyżéj położonéj, i to w takim kierunku, żeby przez wszystkie pośrednie miejsca piaszczyste przechodził. Prócz tego głównego rowu, potrzeba częstokroć połączyć z nim bocznemi rowkami odleglejsze miejsca piaszczyste.

4. *Źródła pochodzące z wody zaskórnéj*. Zasady osuszania w tak ścisłym pozostają związku z przyczynami i sposobem działania źródeł zaskórnych, iż potrzeba nam koniecznie obszerniéj nad tym zastanowić się przedmiotem. Wiadomo, iż ziemia składa się z różnych pokładów, które stosownie do ich własności nazwano *przepuścistemi* lub *nieprzepuścistemi*. Piasek, żwir, pokłady wapienne i niektóre skały poprzerzynane mnóstwem szczelin i rozpadlin, stanowią *pokłady przepuściste;* różne rodzaje gliny, gliną zesklepione żwiry i skały twarde, zbite i nie mające rozpadlin, nazwano *nieprzepuścistemi*. Widoczną więc jest rzeczą, że źródła powstają z wody spadłéj w kształcie dészczu, rosy, albo z topienia śniegów pochodzącéj; która natrafiwszy na pokłady nieprzepuściste, wielkie utworzy zbiorniki, i wypływa z nich na powierzchnią w kształcie źródeł różnym pojawiających się

sposobem. Są one większe lub mniejsze, stosownie do rozległości pokładów przepuścistych, przyjmujących i pochłaniających wodę dészczową, jako téż obszerności zbiorników.

5. *Przesiąkanie.* Zatrzymanie się wody w rowach pola otaczających, zwłaszcza téż położonych w wyższéj części ogrodzonego pola, częstokroć jest przyczyną wilgoci w roli; woda nie mająca ścieku, przesiąka przez surowiec, zwilża powierzchnią, i podczas słoty wszystkie źródeł przyrodzonych sprawia zjawiska, te same szkodliwe wywiérając skutki. Podobny wpływ wywiéra niekiedy woda zatrzymana w ścieku podziemnym, stawie lub korycie młyńskiém. Gdy to się ze ściekiem zdarzy, ułatwić należy odpływ wody, pogłębiając lub téż więcéj dając spadku rowowi lub kanałowi. Gdy złe pochodzi od stawu, należy przekopać rów w najniższym jego brzegu, żeby ściągnąć wodę i inny nadać jéj odpływ. Doły marglowe wodą zalane i stawy do pojenia bydła źle założone, są niekiedy powodem podobnych niedogodności.

6. *Wylewy rzék, jezior i morza.* Jedynym w tym razie środkiem zaradczym jest obwałowanie, o którém opowiémy późniéj w Dziale XI. Często wszelako potrzeba użyć przyrządów mechanicznych w pomoc dla osuszenia.

III. *Różne rodzaje ścieków.*

Ścieki czworakiego są rodzaju: 1) ścieki otwarte; 2) ścieki kryte; 3) ścieki sklepione; 4) prostopadłe czyli ślepe studnie.

1. *Ścieki otwarte* czyli rowy, dopełniają niekiedy dwojakiego celu: ściągając wodę z powierzchni, i służąc za-

razem do ogrodzenia pola. Sam rów wszelako liche ogrodzenie stanowi, jeśli przy nim niéma wału z ziemi, muru, żywopłotu lub palisady.

Na roli uprawnéj, zoranéj w zagony stosownéj szérokości i długości, przytém nieco wzniesionéj, opatrzonéj zręcznie poprowadzonemi głębokiemi bruzdami, woda zbyteczna spływa z powierzchni sama przez się, lecz w równinach i gruntach bardzo gliniastych, potrzebném jest koniecznie osuszanie, jako podstawa dalszych ulepszeń. Sposób używany w Carse of Govrie, okolicy Szkocyi obejmującéj około 20,000 morg. gruntów żyznych, gliniastych i szczérkowatych, z wielkim naśladowano pożytkiem; nie od rzeczy więc będzie wytłumaczyć go bardziéj szczegółowo, zwłaszcza że tego środka użyć można we wszystkich gruntach gliniastych podobnie położonych.

Właściciele ziemscy téj okolicy pooznaczali za wspólną zgodą kierunki najstosowniejsze dla prowadzenia rowów szérokich i na 15—20 stóp głębokich, podobnych do małych kanałów odprowadzających wodę do nich ściągniętą ku rzece. Następnie wyznaczono kierunek pomniejszych rowów, będących zarazem przedziałami poletek każdego folwarku, i odprowadzających ściągniętą wodę do kanału. Są one najmniéj na 4 stopy głębokie, górna ich szérokość wynosi około sześciu stóp, a dno trzyma od 1 do 1 ½ stopy szérokości. Należy je wyczyszczać corocznie. Gdy powierzchnia pola jest równą, zwykłe bruzdy między zagonami, byleby je dokładnie oczyszczono, wystarczają do osuszenia pola; gdy wszelako rzadko się zdarza, żeby pole pewnych nie przedstawiało nierówności, ostatniém tu działaniem, po zasiewie i po zawleczeniu, jest wyrznięcie głębokiego przegonu,

przechodzącego przez wszystkie najniższe miejsca pola, i skierowanego w taki sposób, iż się przecina z zagonowemi bruzdami, a jednym swym końcem rowu otaczającego pole dotyka. Przegony takie wyoruje się pługiem, lecz następnie rozszérza się je, oczyszcza, nadaje kształt stosowny łopatą, żeby spadek był dobrym i wolnym. Gospodarując na gruntach gliniastych, starać się zwłaszcza należy o porządne bruzd oczyszczenie. Skutkiem takiego osuszenia, staje się ziemia łatwiejszą do uprawy i mniéj wymaga pracy w przygotowaniu do siéwu, mniéj wychodzi nasienia, mniéj potrzeba nawozu; a ponieważ ani wilgoć ani posucha już tyle roli nie szkodzą, liczyć można w każdym prawie roku na zbiory obfite.

Ważność i potrzeba robienia przegonów, czyli ścieków na polach, zaraz po ukończeniu uprawy, nie potrzebuje dowodzenia żadnego, gdyż od nich zależy późniejsza żyzność i osuszenie roli. Często, a zwłaszcza po stopnieniu śniegów, przekonywać się należy o stanie przegonów, żeby przeszkodzić ich zatykaniu się, i zawsze wolny odpływ wody utrzymać. Nie należy także zaniedbywać wyorywania przegonów po wiosennych nawet robotach, żeby się woda w jakiéj części pola nie zatrzymała; w tym celu przekopuje się rowki gdzie tylko potrzeba, dla przyspieszenia ściągnięcia raptem nagromadzonéj wody; ziemię z rowka rzuca się na bok jego niższy, i roztrząsa łopatą po polu. Proste tylko prowadzenie przegonów, tak bywa korzystném, że częstokroć ono samo, bez pomocy innych ścieków, do osuszenia pola wystarcza; gdy przeciwnie, zaniedbanie téj roboty, nietylko zmniejsza plony, lecz nadto zostawia rolę w złym stanie przez czas długi.

Ścieki powierzchowne pożyteczne są także na polach pastwiskowych, i starannie oczyszczać je należy przed zimą. Za ich pomocą woda nie zdoła zatrzymać się w gruncie, który też w czasach wilgotnych bydło nie tak łatwo tratuje; rośliny zaś pastewne, nie mając korzeni wodą zalanych, prędzéj się rozwiną na wiosnę.

W gruntach nieogrodzonych nadać można ściekom otwartym kształt poniżéj opisany, wykładając je darnią u spodu, żeby nie tracić miejsca na trawy. W takich ściekach nie powinna woda zatrzymywać się nigdy. Część hr. Worcester (w dobrach Coventry), która przed 50 laty całe stanowiła bagna, za pomocą tych rowków obeschła zupełnie, i zdrową jest dla owiec i bydła rogatego. P. Johston radzi, żeby takich rowków razem z całém polem nie orać, lecz ciągle zadarnionemi pozostawić; bo gdy się przez orkę ziemię ich rozkruszy, boki rowku rozniesie woda, i on kształt swój utraci.

Prawidłem jest, żeby górna szérokość rowka, trzy razy była tak wielką, jak szérokość dna naprzód oznaczona; potrzebném to jest, żeby nadać bokom spadek i trwałość należytą; w gruntach torfiastych lub nastroszonych, szérokość górna powinna być stosunkowo jeszcze większą. Co do spadku ścieków otwartych, ma on być dostatecznym, żeby się woda nigdzie w nich nie zatrzymywała, lecz nie sprowadzać zbyt szybkiego pędu, którýby spód rowka mógł wyrwać.

Przy kopaniu jakiegobądź rodzaju rowków, należy zaczynać od dołu i prowadzić roboty ku górze, a wtedy woda sama wskaże robotnikowi czy należyty ma spadek; uniknie on także przerw w swéj pracy przez dészcze, co

nastąpićby musiało koniecznie, nie zachowując téj ostrożności.

Gospodarując w gruntach położonych nizko i wilgotnych, powinien rolnik często zwiedzać pola, przekonywać się o stanie ścieków, i uważać co odpływowi wód przeszkadza; kretowisko wpośród ścieku, ujść nawet nie powinno jego baczności.

2. *Rowy kryte.* W wielu razach przekładają rowy kryte, z powodu, że ścieki otwarte zmniejszają powierzchnią roli, i są niedogodne dla bydła. Zastanowimy się tutaj nad dogodną porą ich zakładania; sposobem ich zakładania; ich rozmiarami; czy mogą pozostać próżne; czy trzeba je wypełniać; nad materyałami stosownemi do wypełniania; odległością ich od siebie; ich trwaniem, stanem gruntu, i przyczynami ich zniszczenia.

a) Lato najstosowniejszą jest w ogóle porą do kopania rowków podziemnych; sporzéj i wygodniéj robotnikom idzie praca; łatwiéj dostać materyałów do ich wypełnienia potrzebnych; lepiéj wytrzymuje ziemia zwózkę kamieni; wreszcie więcéj przez dzień się zrobi (*),

b) Wyoruje się czasem pługiem rowki, które następnie przykryte być mają. Jestto sposób najmniéj kosztowny, lecz tylko płytkie ścieki dadzą się tak wykonać; gdy zaś najczęściéj rowki podziemne przynajmniéj czte-

(*) W niektórych okolicach uważają miesiąc marzec za najstosowniejszy do oznaczenia kierunku robić się mających rowków podziemnych. Jeśli ten miesiąc jest suchy, łatwiéj w nim jak w każdéj innéj porze roku odróżnić miejsca z natury suche lub wilgotne na roli uprawnéj. W tym téż miesiącu, przygotowując ziemię pod turneps, oznaczają kierunek, i kopią rowki podziemne. W gruntach gliniastych i wilgotnych wszakże, sposób ten zastosować się nie da.

ry stóp głębokości mieć winny, potrzeba koniecznie użyć łopat różnych rozmiarów. Doskonałość roboty wynagradza sowicie koszt większy, często wszakże rozpoczyna się kopanie rowu pługiem, a kończy łopatą.

c) Rozmiary ścieków krytych stosować się powinny do ilości wody, którą mają odprowadzić; co do szérokości, nie powinna ona być większą niż do dogodnego kopania potrzebna, chyba że natura gruntu, większego spadku boków wymaga. W rowkach zbyt szérokich więcéj wychodzi materyału na wypełnienie, co częstokroć ważnym bardzo jest względem. Głębokość powinna być dostateczną, żeby pokrycie tak było grubém, iżby orka i użyte przy niéj konie lub woły, nie poruszały materyałów wypełniających rowy, ani też leżącego tuż na nich pokrycia.

d) Gdy wiele trzeba uprowadzać wody, i dobry potemu posiadamy materyał, nadaje się rowkom krytym kształt kanałów. Łatwo to zrobić gdy rowek się wypełnia kamieniami, dając kanałowi formę trójkątną, albo stawiając dwa murki boczne pokryte płytem, lub wreszcie używając cegieł umyślnie na to wyrobionych. Te ostatnie z dwóch względów od kamienia są lepsze: raz, że ustawienie ich porządne mniéj potrzebuje czasu; powtóre, że nietyle przeszkadzają odpływowi wody, jak nierówności ściany kamiennéj. Robią także bez wypełnienia innym materyałem rowki kryte z darni (*), jako też z gli-

(*) Rowki takie robią się następującym sposobem: wykopuje się rów dogodnej szérokości, na 3 stóp przynajmniej głęboki; na dnie tego rowu łopatą właściwy kształt mającą, kopie się środkiem rowek wązki i głęboki, tak, żeby po obu jego stronach brzeg széroki dosyć pozostał; na ten, jako pokrywa, kładzie się darń trawą na dół i przysypuje ziemią. Rowki takie najmniej kosztują, sa sł...

ny ubijanéj na miejscu w kształcie rury (*). Te ostatnie wszelako stosowniejsze są raczéj na małe kanały odprowadzające wodę, niż do osuszania ziemi, gdyż po ich ukończeniu woda w nie przesiąknąć nie może.

e) Do wypełniania rowków podziemnych rozmaitych użyć można materyałów, jakoto: szabru, który jest trwały, byleby spód rowku dość był szeroki, pokrycie było starannie wykonane, i grubo nad niém było ziemi; cegieł niekiedy umyślnie na to wypalonych; darni, którą wielu nad wszelkie inne materyały przekłada; drzewa zwłaszcza starych krzewów głogowych połupanych na szczapy, stosownych szczególniéj w gruntach torfowych i pulchnych, ciśnienia kamieni znieść niemogących; gałęzi świeżych lecz bez liści (możnaby tu przytoczyć niektóre przykłady, gdzie użyto gałęzi świeżych wierzbowych, które bardzo długo trwały); tarniny, ulubionego materyału w Essex; wrzosu, który jest także długo-trwałym; paproci; a gdy rowki są małe i nabycie innych materyałów trudném, używają nawet słomy, bądź prostéj, bądź kręconéj, na liny grubości nogi ludzkiéj. W gruntach gliniastych nie idzie tyle o trwałość materyału, jak

teczne w gruntach nieco posiadających spojności, gdyż próżnia pod darnią pozostała trwa lat kilka.

(*) W tym celu wykopuje się rowek głęboki i jak można najwęższy; spuszcza się w niego okrągły kloc drewniany na 10—12 stóp długi, w jednym końcu 5, a w drugim 6 cali średnicy mający, i w tym ostatnim opatrzony okiem, do którego przywiązać można linę. Posypawszy nieco kloc piaskiem, napełnia się spód rowku ziemią najtęższą z niego wydobytą, ubija się i wsypuje resztę ziemi, dobrze ubijając. Następnie za pomocą liny pociąga się kloc o stopę lub dwie daléj, i na nowo to samo rozpoczyna działanie. Podobnego kloca używaćby można i w budowie rowków otwartych, jako formy dla nadania im wyżłobienia jednostajnego.

o zachowanie staranne otworu dostatecznego dla odpływu wody; glina tworzy częstokroć ponad temi materyałami sklepienie, zdolne po ich zgniciu wytrzymać ciężar ziemi nad nią leżącéj, przez co zapewnia ciągły odpływ dla wody. Na te różne materyały kładzie się słomę, ścierniankę, paprocie i t. p., lub też darń, nim się je ziemią z rowu wydobytą pokryje. Rowki należy zaraz po wykopaniu wypełniać, i do téj pracy starannych używać robotników; trzeba je zawsze ukończyć przed zimą, gdyż mrozy szkodzą często rowkom otwartym.

f) W gruntach wilgotnych trzeba niewielkie ścieki dawać gęsto, gdy rola średniéj jest spójności, w odległości 40 do 50 stóp; w gruntach tęższych na stóp 20 lub 30 odległe. Wokoło pól wilgotnych należy wykopać szérokie i głębokie rowy otwarte, i ku nim wszystkie kryte rowki skierować.

g) Gdy do wykonania ścieków podziemnych przystąpiono z rozwagą i znajomością rzeczy, trwają one od 20 do 25 i 30 lat; często nawet trwanie ich bywa daleko dłuższe.

h) Zazwyczaj rachują nakład na 20—60 szyl. za akr (60—180 złp. za morg), wyjąwszy w gruntach bardzo wilgotnych, gdzie niekiedy koszt 60 szyl. przechodzi; w wielu wszelako wypadkach piérwszy zbiór cały wykład nagradza.

i) Najstosowniejszą chwilą do zakładania rowków podziemnych jest czas, kiedy rola zostaje pod pastwiskiem albo ugorem.

k) Podziemne rowki różnych mają nieprzyjaciół: krety, szczury, korzenie drzew, zwłaszcza też topoli i jesionu,

wreszcie roślina, która niekiedy w nich wzrasta, i zmniejszając powoli odpływ wody, zatyka je całkowicie (*).

3. *Ścieki sklepione.* Kosztowność ścieków sklepionych z kamienia lub cegieł, ogólnemu ich zastosowaniu przeszkadza; tylko w gruntach sypkich, gdzie rowków otwartych prowadzić niepodobna, bywają używane. W okolicach, gdzie o płyty łatwo, można ściekom, temi płytami pokrytym, dowolną nadać szérokość, co je w wielu razach czyni pożytecznemi.

4. *Ścieki prostopadłe* czyli *studnie ślepe.* W pewnych okolicznościach ścieki tego rodzaju bywają potrzebne. Wynalazłszy podziemny zbiornik wody, co łatwo świdrem dokonać, wykopuje się w tém miejscu studnię dość obszerną, żeby w niéj wygodnie jeden człowiek mógł pracować (około trzech stóp średnicy mającą); dostawszy się do wody, którą chcemy wydobyć, ta się na wiérzch wydostanie, gdy studnia aż do jéj powierzchni doszła. Następnie zapełnia się studnię kamieniami i szabrem, a wodę ściekiem odpowiednim sprowadza się do najbliższego rowu, którym w rzékę odpływa. Zdarza się także, że źródło zaskórne, zwilżające jakąś część pola, można za pomocą takiéj studni osuszyć, którą się przebija przez pokład gliniasty, i sprowadza nią wodę do warstwy spodniéj gębczastéj, przez którą ona odpłynie.

IV. *Narzędzia przy osuszaniu używane.*

Do robót tego rodzaju większéj używa się liczby narzędzi, jakby się napozór zdawało. Otóż główniejsze:

(*) Jestto *equisetum palustre*, rodzaj skrzypu, który najprzód p. Fareg w podziemnych rowkach opactwa Woburn uważał. Sir Józef Banhs opisał go w Pamiętnikach kommissyi rolniczéj.

1) pługi do wyorywania rowków; 2) pług kopacz podziemny (Miner); 3) pług kret (Mote-plough); 4) łopaty różnego rodzaju; 5) łopata do zdziérania darni; 6) świder ziemny.

1. Do wyorywania rowków często zwyczajnego używa się pługa, lecz wynaleziono kilka pługów wyłącznie do tego przeznaczonych, których wynalazcy, za swe pomysły otrzymali nawet nagrody; z powodu wszelako liczby koni i wołów, których do pociągu wymagają, pługi do wyorywania rowków, czynią robotę kosztowniejszą, niż gdy się rowki kopie łopatą, dlatego zapewne nigdy ogólnego nie znajdą zastosowania.

2. Pan Eccleston z Lancashire wynalazł narzędzie zwane podziemnym kopaczem. Jestto rodzaj lemiesza przytwierdzonego do mocnéj grządzieli bez odkładnicy, który w cztéry lub więcéj koni ciągną w dnie bruzdy zwyczajnym pługiem zrobionéj. Narzędzie to włazi w niższe warstwy ziemi, wcale jéj nie obracając, i spulchnia je tylko na 8 do 10 cali głębiéj, aniżeli piérwszy pług dosięgnął. Taka orka czyni surowiec pulchnym i przepuścistym na lat kilka, i okazała się w niektórych razach bardzo pożyteczną, zwłaszcza, że koszt jéj wykonania nie jest tak wielki.

3. W bardzo szacowném jedném dziele opisano piérwsze doświadczenia robione z pługiem kretem (Mole-plough), wynalazku pana Adama Scott; piérwsze próby robiono w roku 1795, pod okiem londyńskiego towarzystwa sztuk i rzemiosł, w skutku tych radzono dodać telizki, co téż późniéj wykonaném zostało. Narzędzie to skuteczném jest, gdy surowiec tworzy pokład jednostajny gliny lub ścisłego marglu, na nic wszakże się nie

przyda jeśli on jest sypkim albo niejednostajnym. Bez teliżek potrzeba 10—14 koni, których tratowanie w gruncie wilgotnym bardzo musi być szkodliwém; przy teliżkach uprzęż potrzebna do sześciu koni się zmniejsza. Czasem pracują nim ludzie za pomocą odpowiedniego przyrządu; nigdy wszelako w powszechne nie będzie mógł wejść użycie, póki umiarkowana siła, bądź ludzka, bądź zwiérzęca, do robienia nim nie będzie zastosowaną.

4. Łopaty do kopania ścieków krytych, mają kształt szczególniejszy. Te, któremi górna część rowku się kopie, są wązkie u dołu; służące zaś do kopania dolnéj części, którą ma płynąć woda, prawie całkiem śpiczaste. Używają także bardzo wązkiéj łopaty do równania i oczyszczenia spodu rowków, przed wypełnieniem ich gałęziami, słomą lub innym jakim materyałem. Czasem i zwyczajna łopata do zdziérania darni, z wywiniętemi w górę brzegami, bywa potrzebną; robotnik pcha ją przed sobą, podobnie jakby chciał darń zdziérać.

5. Łopata do murawy, zwykle przy wydobywaniu torfu używana, dobrą jest także przy wydobywaniu ziemi z rowów, działa spieszniéj od łopaty zwyczajnéj, i mniéj robotnika męczy.

6. Świder ziemny przy osuszaniu używany, podobnym jest do świdra używanego przy szukaniu węgla kamiennego i innych minerałów.

V. *Sposoby osuszania różnego rodzaju gruntów, i kiedy takie ulepszenie może być stosownem.*

1. Wiele już rozprawiano nad szérokością zagonów, w jakie grunta gliniaste do osuszenia orać należy; nad

tym przedmiotem zastanowimy się późniéj (Rozd. IV. Dział I. §. I.). Powiemy tu tylko, czy rowy kryte, czy otwarte, w gruntach takich są stosowniejsze. Rowy otwarte dogodniejszemi są w ogóle; z powodu, że zakładanie ich mniéj jest kosztowne, że je łatwiéj w dobrym stanie utrzymać i że skuteczniéj działają. W niektórych wszelako wypadkach i kryte rowy pokazały się dogodnemi. W księztwie Limberg wolą zakładać kryte rowy pod bruzdami zagonów w gruntach tęgich; mniéj się bowiem przez to traci ziemi i w każdéj porze staje się ona do uprawy zdolną. Sławny Arbuthnot (którego Arthur-Joung uważał za najlepszego gospodarza ze wszystkich, jakich mu się w długich jego podróżach widzieć zdarzyło) używał tego sposobu pod Mitchal w Surrey, a rozsądny bardzo gospodarz szkocki p. James Andrew z Atillylumb pod Perth, wykonał go także z dobrym bardzo skutkiem. Poprzednio, ślepo stosować się musiał do pory i wszystkie lata prawie szkodziły mu mniéj więcéj swoją wilgotnością; lecz od czasu, jak pozakładał kryte rowy pod każdą bruzdą, w każdéj porze orać jest zdolnym, a jeden dzień pogodny do zasiewu mu wystarcza. W zwykłych latach, może z pewnością liczyć na zbiory; a ponieważ grunt jego zawsze w jednostajnym pozostaje stanie, zbiory téż zawsze są równe.

2. *Grunta szczerkowate* (Loames). Grunta szczerkowate długo nieuprawiane, nabywają spójności takiéj prawie, jak glina. W ogóle pochłaniają wodę dość chciwie, a gdy się ilością dla wzrostu roślin potrzebną nasycą, reszta spływa według spadku. Wszelako rowki podziemne, bruzdy i rowy, ułatwiają wielce spłynięcie,

sprowadzając wodę w jedno miejsce i nadając jéj kierunek do głównego rowu którym odpływa.

3. *Łąki.* Wzdłuż rzek i strumyków często widzimy grunta dobre, lecz wodą zalane, które czasami od zalewów przez rzeki, bronione są owałowaniem; często jednakże się zdarza, że pogłębiając łożysko rzeki lub strumienia, albo téż inny nadając im kierunek, dwojaki cel zostaje osiągniętym: raz, że się łąki osusza; powtóre, że się powiększa ich obszar.

Czasem pochodzi wilgoć ze źródeł z wzgórz pobliskich. P. Edward Weebs użył bardzo zręcznie wody, z wyżéj położonych rowów spływającéj, do poruszenia koła, które służy do podnoszenia wody w częściach najniżéj położonych, i tym sposobem wyprowadza ją na zewnątrz.

4. *Pastwiska górne.* Osuszenie pastwisk górnych ważną bardzo część sztuki osuszania stanowi; rośliny niezdrowe w takich pastwiskach rosnące, skoro się w nich nagromadzi nadmiar wilgoci, pochodzącéj albo z stojącéj wody na powierzchni, albo téż przesiąkającéj od spodu, rośliny takie mówię, bywają powodem zgnilca i innych chorób, na które tysiące kosztownych owiec padają. W folwarkach owczych na górach Cheviot, z dobrym skutkiem użyto poprzeżynania spodu gór, w kierunku skośnym, rowkami otwartemi, szérokiemi i głębokiemi na 1 stopę. W innych miejscach, użyto następującego bardzo prostego sposobu: wyorawszy pługiem mocnym głęboką bruzdę, oddziela się od skiby część ziemi, i darń do grubości trzech cali się ścieńcza, następnie składa się ją w bruzdę z któréj była wydobyta trawą, do góry. Tym sposobem pod darnią pozostaje miejsce próżne do-

syć obszerne dla ścieku wody powierzchownéj, która się w niém zbiéra. Wodę z tych rowków spływającą, używają czasami do zalewania gruntów niżéj położonych, suchych, wrzosem porosłych; wrzos znika prędko od wody, a powierzchnia pokrywa się gęsto, pożytecznemi roślinami. Nie znam tańszego, a przytém korzystniejszego sposobu polepszenia takich pastwisk.

5. *Grunta bagniste.* Trudno opisać tu w szczegółach, korzystny sposób osuszania gruntów bagnistych wynaleziony przez Ellington'a, a tak dobrze przez Johnston'a opisany; dosyć będzie podać główne jego zasady: 1. Należy wyszukać źródło złego, tojest zbiornik, z którego woda pochodzi. 2. Oznaczyć niwellą położenie zbiornika we wnętrzu ziemi. 3. Użyć świdra ziemnego jeśli tego potrzeba, skoro głębokość rowków podziemnych dostateczną nie jest, żeby się dostać do zbiornika; i za pomocą tych środków, nadać wodzie, która tworzy źródło, spadek należyty. Za przykład tego rodzaju robót przytoczymy wykonane w Taneworth w hr. Stafford. Wywierconą dziurą na 30 stóp głęboką, wytrysnęła woda w ilości 3 hogsheads (234 gar.) na minutę, i wielki obszar ziemi wilgotnéj, tym sposobem osuszono. W wielu razach sposób p. Ellington nadzwyczajne sprawił wypadki, nietylko osuszając ziemię niedaleko założonego ścieku; lecz wywiérając wpływ znamienity na źródła, studnie i grunta bardzo odległe, z któremi napozór ściek założony żadnego nie miał związku.

6. *Jeziora.* W trojakim zamiarze przedsiębrać można osuszanie jezior: raz, dla uzyskania gruntu przez spuszczenie wody; powtóre, dla wydobycia marglu lub szlamu żyznego znajdującego się na dnie jeziora; po-

trzecie wreszcie, żeby obniżyć wodę dla łatwiejszego osuszenia łąk lub bagnisk sąsiednich. Roboty tego rodzaju ulepszają także i klimat okolicy. W wielu razach osuszono jeziora całkowicie lub częściowo, kopiąc głębokie rowy, czasem jednak potrzeba było użyć maszyn do czerpania wody.

7. *Bagna nieprzedstawiające spadku do spuszczenia wody.* W wielu okolicach Anglii napotkać można grunta bagniste, powstałe skutkiem nagromadzenia wody dészczowéj, która nie może odpłynąć, bo ją wstrzymuje surowiec nieprzepuścisty, i wznoszące się naokoło niéj wyższe łany. Wtedy, chcąc bagno osuszyć, należy przebić pokład gliny nieprzepuścistéj, który wstrzymuje wodę, żeby jéj nadać odpływ przez pokłady przepuściste znajdujące się pod gliną.

8. *Kopalnie.* Napływ wody przeszkadza w wielu razach robotom w kopalniach, a wszelako można go albo całkiem usunąć, albo o wiele zmniejszyć, zbiérając przez osuszanie wszelkie wody, zanim się do kopalni dostaną. W tym celu należy osuszyć ziemię wyżéj, niż otwory kopalniane położoną lub sąsiednią. Czasem także co się rzadko zdarza, można już w saméj kopalni nagromadzonéj wody się pozbyć, przebijając wstrzymujące ją pokłady nieprzepuściste, aż do pokładów przepuścistych niżéj położonych.

Uwagi ogólne o osuszaniu.

Czując dobrze, o ile dla nich korzystném jest szczodre i na wielką skalę użycie tego dzielnego środka ku ulepszeniu ziemi, wielu właścicieli gruntowych wzięło

sobie za zasadę, obrać plan ogólny osuszenia swych dóbr, i w miarę, jak się kończą kontrakta dzierżawne różnych folwarków, zająć się wykonaniem tego planu, przed odnowieniem dzierżawy; wykonanie zaś jego systematyczne, skuteczne i trwałe, poruczać ludziom, których to jest rzemiosłem i którzy wyłącznie tylko tego rodzaju robotami się zajmują. Przez takie oznaczenie planu, osuszania na wielką skalę kilku sąsiednich folwarków, lub kilku części dóbr rozległych, dokładniéj i taniéj daleko cel osięgnąć można. Dzierżawcy znowu, mają tak silne przekonanie o dogodności tego systemu, że przekładają go nawet, nad możność wykonywania takich robót własnym kosztem, stosownie do właściwych sobie widoków, i przy zupełnéj pewności że się im nakłady zwrócą (*).

D Z I A Ł IV.

O nawozach.

Wyraz nawóz, oznacza bez różnicy pochodzenia, wszelki materyał, który stosownie na rolę użyty lub z nią pomieszany, okazał się przez doświadczenie zdolnym ożywić, utrzymać lub powiększyć jéj żyzność; wreszcie z jakiegobądź względu zrobić ją przyjazniejszą dla wzrostu roślin. Obejmuje on wszelkie materyały zdolne zobojętnić skutki pierwiastków szkodliwych w ziemi zawartych,

(*) Dosyć powszechnie dziedzic i dzierżawca rozdzielają pomiędzy siebie roboty około osuszania. Pierwszy każe kopać rowy w należytym kierunku i głębokości; gdy znów dzierżawca ponosi połowę kosztów kupna kamieni ich zwózki i ułożenia w rowku. Sam dziedzic obiera ludzi, którym poruczone jest składanie kamieni w rowach i pokrywanie ich ziemią.

lub téż upożytecznić pewne cząstki powstające w roli w stanie martwym.

Autorowie niektórzy, mówiąc o tym przedmiocie, starali się uporządkować surowe materyały naukowo, i wytłumaczyć ich własności na zasadach chemii. W dziele niniejszém, poświęconém wyłącznie praktyce, podzielimy nasz przedmiot na następujące części: nawozy gnijące, nawozy wapienne, nawozy ziemne, nawozy roślinne, przedmioty różne, w końcu komposty.

I. *Nawozy gnijące.*

Są one bez wątpienia najważniejszemi ze wszystkich o których tu będzie mowa. Nietylko że bezpośrednio dostarczają ziemi pierwiastków koniecznie dla jéj żyzności potrzebnych; lecz zarazem przyspieszają silne rozwijanie się roślin, i sprzyjają ich pewniejszemu dojrzewaniu. Ponieważ każdy materyał gnijący rozkładowi ulega, musi i jego działalność pewne mieć granice; kończy się téż za zwyczaj po kilku zbiorach, i konieczna ztąd powstaje potrzeba zastąpienia go świeżym. Następujące przedmioty mogą być w tym celu użyte: gnój zwierząt czworonożnych; odchody ptaków; błoto z miast; odchody ludzkie; mocz; szczątki zwierząt żyjących na ziemi, szczątki ryb.

1. *Gnój zwiérząt czworonożnych.* Szacowny ten materyał dostarcza bezpośrednio pożywienia roślinom, podwyższa ciepło ziemi, czyni ją pulchną, przyciąga i zatrzymuje wilgoć, przyspiesza wreszcie swoim rozkładem rozkład cząstek roślinnych w ziemi się znajdujących. Przekonano się z wielu względów, iż korzystném jest mieszać

w jednéj kupie gnoje gorące i zimne, gnoje suche i wilgotne prędzéj gnić zaczynające.

O gnoju z okólnika, uważając go z praktycznego względu, w następujących mówićby można oddziałach: 1) nagromadzenie materyałów, 2) przygotowanie ich do użycia, 3) sposób użycia na roli.

1 *Nagromadzenie materyałów.*

1. Gnój z okólnika, składa się z odchodów różnego rodzaju zwiérząt, pomieszanych z podściołką i innemi pochłaniającemi materyałami, przeznaczonemi do powiększenia massy bez zmniejszenia siły użyzniającéj. W lecie, można w tym celu zbiérać z korzyścią wszelkiego rodzaju chwasty, podobnie jak w jesieni liście z drzew i krzewów, które często w wielkiéj nagromadzać się dadzą ilości; podobnie posłużyć może słoma, nieużyta na pożywienie lub ściółkę dla bydląt, a nawet ziemia roślinna lub torf.

2. Najważniejszym wszelako materyałem są odchody zwierząt domowych. Z pomiędzy tych gnój nierogacizny, jest najsilniejszym i najdzielniejszym zarazem, z powodu wielkiéj ilości tłuszczu, którą tego rodzaju zwiérzęta nagromadzają na sobie, i skutkiem natury ich pokarmu (1);

(1) Dziwném może niejednemu wyda się wytłumaczenie powodów, dla których Sinclair gnój nierogacizny za tyle skuteczny uważa; jest ono wszakże szczególniejszym trafem zgodne z utartemi obecnie wyobrażeniami o cechach, jakie nawóz silnie działający odznaczają. Co do piérwszéj części tego peryodu „*jest najsilniejszym i najdzielniejszym zarazem, z powodu wielkiéj ilości tłuszczu, jaką tego rodzaju zwiérzęta nagromadzają na sobie,*" uważam, że brak zwią-

gnój koński jest najsuchszym i zarazem najgorętszym; gnój bydlęcy jest najzimniejszym, lecz działa najdłu-

zku w tém zdaniu, tylko jest pozornym. Wiadomo, że zwiérzę na wypasie, tylko części bezazotowe pokarmów na tłuszcz zamienia, zaś azotowe ich części wydziela z ciała już wykształconego, w postaci moczu i odchodów stałych. Jedne organizmy skłonniejsze są do tycia, drugie do nabiérania mięsa; piérwsza właśnie skłonność góruje u nierogacizny, i skoro tylko okoliczności przyjaznemi się okażą, bierze przewagę: wtedy, jak powiedzieliśmy wyżéj, więcéj części azotowych wydziela się w odchodach stałych i moczu, a wiadomo, że im nawóz w azot bogatszy, a powolniejszemu przytém rozkładowi ulega, tém go wyżéj należy cenić, jeżeli innych zresztą nie przedstawia niedogodności. Co do *natury pokarmu*, pamiętajmy o tém, że właśnie nierogacizna jedynem jest może z pomiędzy zwiérząt użytkowych w gospodarstwie, które po części mięsożernem nazwaćby się godziło; zanim postawi się nierogaciznę na opas, ona ryjąc ziemię przy pasieniu po polach, zjada mnóstwo robactwa i glist ziemnych, a nawet karmić ją można mięsem; zdawałoby się, że taka strawa po przejściu przez organizm, wyda jeszcze w azot i sole bogate odchody. Pomimo, iż po wielu szukałem dziełach, nie udało mi się przecież znaleźć rozbioru chemicznego odchodów stałych nierogacizny, któryby mógł wielce być nauczającym; co do odchodów płynnych (moczu), natrafiłem jedynie rozbiór ogłoszony przez Sprengla, i tu go zamieszczam:

Wody..............................	92,600
Uren i nieco śluzu, jako też białka i farbniku................................	5,640
Soli, chlorku sody, potażu, węglanu wapna, siarkanu sody i wapna........	1,760
	100,000

Pomimo tak wielkiéj ilości urenu, która odpowiada w 100 częściach ciekłego moczu, 2,6 azotu, tojest przeszło sześć razy tyle jak Boussingault w moczu końskim wykazał, Sprengel nie zdaje się być za gnojem nierogacizny; przeciwnie Schwertz, a za nim poparłszy jego myśl własném doświadczeniem Boussingault, bardzo jego skuteczności bronią, nadmieniając tylko, że dla uniknienia nieprzyjemnéj woni, którą zwykł płodom rolniczym nadawać, z krowim gnojem mieszać go należy.

Przyp. tłum.

żéj (*). Gnój owczy używa się zawsze sam przez się, działa szybko, lecz nie trwa długo.

(*) W kilku doświadczeniach w Great-Pontonpod Grantham robionych, i na gruncie płonnym i suchym, probowano pod turneps użycia gnoju końskiego i gnoju z okólnika, na którym bydło rogate całą spędziło zimę; pierwszy daleko dzielniejszym się okazał. Byłoby było dobrze sprobować mieszaniny obudwóch (2).

(2) Wypadek doświadczeń w Great-Ponton stwierdziły powtarzane kilkakrotnie w nowszych czasach próby, mające na celu ustanowienie wartości porównawczej gnoju bydlęcego i końskiego; z tych więc, dla lepszego wyświecenia przedmiotu, kilka przytoczę.

W r. 1840 przedsiębrał p. C. H. Compton doświadczenia z różnemi nawozami pod turnepsy w uprawie rzędowéj, dając dwojaką odległość między rzędami.

Przy odległości 22 cali między wierzchołkami grządek wydało:
30 fur czterokon. gnoju bydlęcego na 1 mor. 474 cet. turnepsu,
30 fur „ „ końskiego „ „ 480 cet. „

Przy odległości 18 cali między wierzchołkami grządek wydało:
30 fur czterokon. gnoju bydlęcego na 1 mor. 526 $^1/_3$ cet. turnep.
30 fur „ „ końskiego „ „ 606 cet. „

Patrz *Jour. of th. Roy. Agr. Soc. of Eng. Vol. II Par. II p.* 269.

Z doświadczeń p. Franciszka Cloves w r. 1841 z nawozami pod turnepsy przedsiębranych, następujące przytoczyć można wypadki:
450 cet. gnoju końskiego wydało z 1 mor. 460 cet. turnepsu,
562 $^1/_2$ cet. „ bydlęcego „ „ 325 $^1/_2$ cet. „
rola nienawożona „ „ 207 cet. „

Patrz *Jour. of th. Roy. Agr. Soc. of Eng. Vol. IV Par. I p.* 281.

W opisie gospodarstw hrabstwa Essex, wspomniane jest następujące doświadczenie: zasiano bobikiem 4 morgi nawiezione gnojem końskim i 6 morgów nawiezionych gnojem bydlęcym, a przecież pierwsze cztery wydały więcej ziarna niż sześć ostatnie. Patrz *Agricultural Raport of Essex. II p.* 280.

P. Wright porównywał liczbę źdźbeł jęczmienia wydaną przez małe kawałki równéj rozległości, gnojone różnemi nawozami;

3. Zdarza się często, iż wypadnie użyć samego gnoju końskiego, zwłaszcza kupując go w mieście; w okól-

w tym celu sadził na każdéj próbie po 60 ziarek tego zboża, i otrzymał:

bez nawozu	ździebeł	159
na 75 cent. gnoju bydlęcego na morg	„	167
na 75 cent. „ końskiego „	„	226
na 75 cent. „ owczego „	„	244

Patrz *Agricultural Magazine Vol. I p.* 328.

Wszystkie przytoczone tu próby, okazują znakomitą wyższość gnoju końskiego nad bydlęcym, któryto wniosek nietylko we względzie produkcyi nawozu, lecz nawet w wyborze inwentarza roboczego, ważny nadzwyczaj wpływ wywrzéć jest zdolnym. Słusznie wszelako zarzuciéby można, iż nie należałoby na sam piérwszy tylko zbiór zwracać uwagi, i szłoby o nadanie szybko działającemu gnojowi końskiemu większéj trwałości, nie ujmując mu innych jego zalet. Jeżeli niedość powszechnie wyższą gnojowi końskiemu przypisują wartość, pochodzi to zapewne z zaniedbania w jego przyrządzaniu dalszém do użycia, gdyż jak się z przytoczonego w Boussingault'a *Economie rurale* T. II. p. 122 przykładu p. Schuttenmann okazuje, może on zupełnie nabrać własności gnoju bydlęcego, nic na skuteczności swéj nie utracając. Ponieważ niektórzy czytelnicy, może nie mieli przytoczonego dzieła pod ręką, ustęp powyższy w tłumaczeniu załączam:

„P. Schuttenmann przerabiając gnój z stajen przeszło 200 koni w sobie mieszczących, postępuje sposobem dokładnie wyrozumowanym, który téż nader pomyślne wypadki wydaje. Założył on dół płytki czworoboczny, 400 metrów □ (1500 łokci □) powierzchni, i na dwie równe podzielony części. Spód tego dołu tworzy dwie, ku środkowi spadek mające, powierzchnie, przez co wszelka wilgoć spływa ku środkowi, gdzie téż umieścił zbiornik, opatrzony pompą do podnoszenia płynu i zléwania niém całéj powierzchni nawozu. Druga znów pompa umieszczona w studni, dostarcza wody potrzebnéj do utrzymania należytéj wilgoci w gnojach. To ostatnie urządzenie jest niezbędném, gdyż mając z podobnemi massami do czynienia, niepodobna sobie wystawić, jak wielka ilość wody wychodzi, a trudno jéj innym dostarczyć sposobem. Gnój wyrzucany ze stajen, układa się naprzemian na dwóch płaszczyznach, ubija się go do 5ciu lub 7miu stóp wysokości, mocno

nikach wszakże wielka jest łatwość mieszania gnoju bydlęcego, z gnojem od koni i nierogacizny, co jest lep-

każdą razą udeptując, i polewając obficie płynem z obudwu pomp czerpanym. Do płynu nasyconego częściami rozpuszczalnego gnoju końskiego, dodaje p. Schuttenmann rozpuszczony siarkan żelaza (witryol zielony, koperwas), lub proszkowany wodosiarkan wapna (gips niepalony), i z płynem po powierzchni gnoju rozléwa, przez co powstały przy gniciu węglan ammonii na siarkan zamienia, i jego ulatnianiu zapobiega. Tym sposobem otrzymuje on po dwóch lub trzech miesiącach nawóz mazisty, równie tłusty jak nawóz bydlęcy. Zbytecznem jest prawie dodać tutaj, iż nie należy używać siarkanu żelaza w takim nadmiarze, żeby on wzrostowi roślin mógł się stać szkodliwym. Przy użyciu siarkanu wapna (gipsu) obawa ta ustaje, nadmiar bowiem téj soli dobre tylko mógłby sprowadzić skutki, w ogóle więc przekładać ją należy."

Annales de Chimie et de Physique Tom IV p. 117.

Boussingault jeszcze dodaje: „Zwykle radzą rolnicy używać gnoju końskiego jedynie na gruntach gliniastych, głębokich i wilgotnych; to przecież stosuje się wyłącznie do nawozu zwykłym sposobem otrzymanego. Gnój koński, przygotowany starannie podług powyższego przepisu, dla wszelkiego rodzaju gruntów jest stosownym, i tylko swą lepszością od gnoju bydlęcego się różni."

Dla uzupełnienia powyższych uwag, podam tu jeszcze zwięzłą charakterystykę gnojów różnych bydląt domowych, wyjętą z „Chemii rolniczéj" Johnston'a.

„Gnój bydlęcy, stanowiący część większą gnojów zwierzęcych, obecnie przez rolników używanych, nie ulega tak szybko gniciu jak odchody ludzkie, gnój koński lub owczy; gnijąc, mniéj się ogrzéwa i niewiele nieprzyjemnych ammoniakalnych wyziewów wydaje, powolniéj też, choć przez dłuższy przeciąg czasu działa na rolę.

Powolność jego rozkładu, pochodzi z mniejszéj stosunkowo ilości znajdujących się w nim pierwiastków azotowych, a w części z mniéj dokładnego rozdrobnienia pokarmu przez bydlę niż przez człowieka lub konia. Pomimo, że jego gnicie jest powolném, przekonał się jednak Gazzieri, że gnój krowi składający się z 75% wody i 25% części stałych, po dniach czterdziestu prawie $1/5$ tych ostatnich przez gnicie utraca. To więc przekonać powinno gospodarzy, że aczkolwiek gnój bydlęcy

szém, gdyż jeden rodzaj gnoju poprawia wady drugiego, i gnicie nie następuje tak szybko. Materyały te należy

nie jest gorącym, należy go jednak nagromadzić starannie, mieszać ze słomą i pokrywać, aby ile możności najmniéj swéj siły użyzmającéj utracał.

Gnój koński jest gorętszy, zagrzéwa się prędzéj, i więcéj wywiązuje gazów ammoniakalnych, nietylko z powodu, iż mniéj niż w gnoju bydlęcym jest w nim wody, lecz zarazem z przyczyny, że część jego stała więcéj zawiéra pierwiastków azotowych. Na jednéj nawet paszy trzymany koń jak bydlę, wyda gnój skuteczniejszy, większą bowiem niż ono ilość pokarmów na mocz przerabia.

Gnój koński zagrzéwa się już w 24 godzinach, i przez gnicie ponosimy w nim stratę, która po dwóch lub trzech tygodniach $^{3}/_{10}$ na wagę dochodzi. Ztądto tak pożytecznie jest utrzymywać go w stanie wilgotnym, to bowiem wstrzymuje poczęści gnicie; lub też mieszać go z innemi materyałami, zdolnemi pochłonąć wywiązujące się gazy, torfem, węglem, gipsem i t. p. Odchody ludzkie zaniedbujemy niesłusznie, pomimo, że tyle pożytecznemi na nawóz być mogą; lecz niemniejszém jest nasze niedbalstwo co do gnoju końskiego, który nie przynosi i połowy pożytku, jakiby z niego otrzymać można.

Gnój nierogacizny zimniejszy i z większą jeszcze trudnością ulegający gniciu niż bydlęcy, odznacza się nieprzyjemną wonią, którą zdolny jest udzielić zbiorom na roli nim nawiezionéj rosnącym, a jak Sprengel utrzymuje, nawet tytuń na nim wzrosły, nie ma być do palenia zdatnym.

Gnój owczy jest nawozem silnym, gnije on prędzéj niż odchody bydlęce, powolniéj jednak niż końskie. Gdy zbiór jaki hurtujemy w polu owcami, nawóz tych bydląt bywa jednostajniéj po powierzchni rozdzielony, a zarazem przez nie w ziemię wdeptywany; powolniéj on się wtedy rozkłada niż nagromadzony na kupę, ziemia zaś pochłania całą ammonią i inne produkta rozkładu, w miarę jak się te wywiązują. Utrzymują powszechnie, że gnój owczy najstosowniejszym jest na grunta w szczątki roślinne bogate, gdyż te pochłaniają natychmiast gazy, przez prędko gnijący gnój owczy wywiązywane. Mówią téż, że gnój owczy przedłuża słomę i wydaje ziarno wiele zawiérające glutenu; wątpię wszakże, żeby się to stosować miało do wszelkiego rodzaju gruntów, i gnoju owczego pochodzącego z jakiegobądź rodzaju paszy."

Przyp. tłum.

na gnojowisku układać jednostajnemi warstwami, co się łatwo da uskutecznić, wywożąc gnój ze stajen, obór i chlewów. Przesypywanie każdéj warstwy małą warstewką ziemi do pomyślniejszych wypadków doprowadzi.

4. Dobroć gnoju wydawanego przez różne gatunki bydląt, stosuje się do pożywności paszy jaką im się daje. Z tegoto powodu gnój ze stajen i obór, gdzie stoją krowy dojne, lepszym jest od gnoju jałownika utrzymywanego na lichszéj paszy. Czasem wszelako trzymają jałownik w podszopiach przystawionych do okólnika, gdzie mu się daje turneps, marchew i inną pożywną paszę, a wtedy gnój jego równie jest dobry jak innego bydła.

5. Po odchodach zwierzęcych, główną częścią składową gnoju z okólnika, jest słoma; z tego też względu nagromadzanie jéj szczególniejszego wymaga starania. Dlategoto gospodarz staranny powinien jak można najniżéj zżynać zboże. Wyrachowano, że gdy żniwa wykonane są niedbale, czwarta część słomy pozostaje na polu, gdzie części jéj pożywne, prawie całkiem zniszczą dészcze jesienne i zimowe, gdy znowu przy staranném zżynaniu można 1 ton nawozu więcéj z akra otrzymać ($37\frac{1}{2}$ cent. więcéj z morga). Słoma jest ważną, nietylko że sama wydaje części użyzniające, ale i z powodu że pochłania wielką ilość odchodów płynnych. W starannie wykonaném doświadczeniu przekonano się, że 300 kamieni słomy, przez przeciągnięcie wilgoci, do 719 kamieni swą wagę powiększyło. Powiększenie więc wagi w przeciągu 7 miesięcy, wynosiło 419 kamieni (kamień 14 funtów) (*).

(*) Pan Brown z Marhle powiada, że słoma na dészczu tylko przegniła podwaja swoję wagę, lecz gnijąc razem z odchodami

6. Dobrze jest na spodzie okólnika w którym ma stać bydło, rozpostrzéć warstwę torfu, ziemi roślinnéj, marglu, krédy, oskrobków z rowów, lub jakiegobądź innego materyału ziemnego, któryby pochłaniał części płynne inaczéj stracone. Utworzy ten pokład tanim kosztem kompost bardzo szacowny. Po wyjściu bydląt na pastwiska, należy tę warstwę spodnią przewrócić, dobrze przemieszać, a wtedy w bardzo dobrym znajdować się ma stanie do posypywania łąk w miesiącu październiku, lub na *posypkę* na roli ornéj (*).

7. W ciągu słoty i ulew, trudno uniknąć, żeby nieco wody z okólnika nie ściekło; dlatego zakłada się zbiornik na wszelkie płyny, i tak się go umieszcza, żeby za pomocą pompy można z niego polewać kupy gnoju, albo też kupy ziemi naumyślnie w tym celu zsypywane (**). Należałoby też myć od czasu do czasu stajnie i obory, jak to robią w Holandyi, coby również wydało wielką ilość szacownego płynu, któryby można do zbiornika sprowadzić. Jeśli grunta folwarczne dogodnie i cokolwiek niżéj od zabudowań leżą, można wtedy płyny z zbiorników, i wszelką wodę z okólników ściekającą, prowadzić na pola i tam do nawodniania używać.

płynnemi i gęstemi bydła żywionego turnepsem, pewną jest rzeczą, iż 25 cent. słomy, 100 cent. gnoju wydaje, byle się z nim starannie obchodzono.

(*) W języku angielskim wyrażenie *Top-Dressing* znaczy użycie nawozu na powierzchnią roli, bez zagłębienia go w ziemię. Sądziłem iż wyraz *posypka* będzie mógł to wyrażenie zastąpić.

(**) Płyn ten można także wywozić w pole beczkami na wozach i użyć go do podlewania świeżo przesadzonéj kapusty, a niekiedy kartofli lub łąki. Niektórzy staranni gospodarze zawsze tak postępują.

II. *Przygotowanie materyałów.*

Podzielone są w tym względzie zdania; niektórzy utrzymują, że należy gnój zaraz używać świeżo, inni znowu twierdzą, że przeciwnie powinien być jak najlepiéj przegniły. Zdaje się że każdy z tych dwóch sposobów być może równie dogodnym, w stosownym klimacie, gruncie i pod pewne zbiory.

Klimat, wielki w tym względzie wpływ wywiéra; rolnicy w Pikardyi i innych częściach Francyi np. mogą gnój bez przerwy wywozić na rolę, czego jednakże w mniéj przyjaznym klimacie uczynić niepodobna. Sposób postępowania w klimacie gorącym stosowny, nie uda się w klimacie zimnym; nadto w gruntach wilgotnych i zimnych klimatach, gdy się małą tylko ilość gnoju ziemi doda, opóźnia się gnicie tak małéj massy i następuje dopiéro, gdy już jest zapóźno, żeby skutkowało na zbiór pod który gnój użyto. Stosowność użycia nieprzegniłego gnoju, zawisła także i od natury gruntu. Praktyczni gospodarze sądzą w ogóle, że gnój słomiasty lepszym jest dla gruntów gliniastych, niż dla piaszczystych; że zaś przez swoje gnicie sprawia niejakie spulchnienie części składowych gruntu, dostarczając im materyałów oddzielających od siebie cząstki gliny, musi też lepiéj działać na gruncie zbyt ścisłym, niż na gruncie lżejszym i tak mało mającym spójności. Ztądto w gruntach prawdziwie pod marchew stosownych, zalecano używanie gnoju przegniłego całkowicie i zupełnie jednostajną tworzącego massę.

Co do rodzaju zbiorów uważa sir H. Davy, że słoma przegniła łatwiejszą jest w użyciu, i więcéj wydaje po-

żywienia dla pojedynczego zbioru, niż słoma nieprzegniła. Słoma nieprzegniła rozkłada się powolniéj, a tém samém działanie jéj jest trwalsze, choć nie tak silne. Przy uprawie turnepsów wszelako pod stosowną koleją zasiewów, piérwszy tylko zbiór potrzebuje nawozu: nawóz zaś pod niego użyty, zwłaszcza jeżeli turneps na roli będzie spaszonym, użyzni dostatecznie ziemię na całą koléj zasiewów, tojest siane w następstwie jęczmień, koniczynę, pszenicę lub owies.

Pod kartofle może tylko sam gnój koński należałoby w stanie słomiastym używać, z powodu że tak łatwo w ziemi gnije. O tegoto rodzaju gnoju mówią zapewne niektórzy praktyczni rolnicy, zalecając użycie gnoju słomiastego (*). W klimatach wszakże wilgotnych i zimnych, powinien gnój nieco przegnić przed zaoraniem. Dowodem ile przegnicie gnoju jest korzystnêm, są słabe skutki odchodów bydlęcych, które wprost na rolę upadły, a które tém samém przegniciu nie uległy.

Niektórzy rolnicy sądzą, iż dopiéro przy wywózce gnoju z okólnika na pole, należy go przerobić i zaraz potém zaorać, gdyż przy każdéj przeróbce część gazów się ulatnia i uchodzi w powietrze. W niewielu jednak folwarkach znajduje się tyle uprzęży, żeby na znaczniejszym obszarze można się taką ciepłą wywózką gnoju zajmować, nie zaniedbując przytém orki, bronowania

(*) P. Robertes z Kings-Waldu radzi, żeby *gnój ze stajen* zawsze w stanie świeżym wywozić; sądzi jednak, że *gnój z okólnika* [1] trzeba raz przynajmniéj przerobić, lecz niezbyt długo przechowywać. Inny bardzo także rozsądny gospodarz zaleca gnój na wpół przegniły.

[1] Rozróżnienie to pochodzi z powszechnego w Anglii zwyczaju utrzymywania bydła rogatego przez zimę w ogrodowych okólnikach, nie zamykając go w oborze.

i t. p. Dlategoto uważają powszechnie za dogodniejsze, gnój z okólnika wywozić na kupy, przy polach na których ma być użytym (*). Tą wywózką zająć się można albo zaraz po zimie, albo dopiero przy końcu wiosny. Różnym jest sposób postępowania w obu razach.

1. *Gdy zaraz po zimie* wywózką gnoju, w sąsiedztwo pól pod turneps przeznaczonych, zająć się chcemy, należy poprzednio nagromadzić wielką ilość gliny, marglu lub innych podobnych materyałów. Na spód kupy gnojowéj kładzie się warstwę tych materyałów na 6 do 8 cali grubą; zamiast zaś składać gnój warstwami nieubitemi, coby gniciu sprzyjało, wjeżdża się wozami z gnojem na samą kupę, żeby gnój ugnieść i wstrzymać gnicie, aż do chwili stosownéj. Gnój układa się jednostajnie, żeby przez to ułatwić wjeżdżanie późniéj przyjeżdżającym wozom. Gdy kupa dość jest wielką, pokrywa się ją całkowicie gliną, marglem, lub ziemią. Tak przyrządzone kupy gnoju nazywają *pasztetami*, nawóz przechowuje się w nich bez gnicia i nie traci nic przez parowanie. Na dwa tygodnie przed użyciem gnoju pod turnepsy, przerabia się ten pasztet i doskonale miesza wszystkie jego części. Następnie znowu się kupę ziemią przysypuje, gnicie się rozpoczyna i kompost należycie pod turneps jest przygotowany.

2. *Gdy w końcu wiosny* następuje wywózka gnoju, krótko przed jego użyciem pod turnepsy, należy spód kupy podobnie jakeśmy powiedzieli przygotować, lecz

(*) W ten sposób postępuje bardzo znakomity rolnik p. Curwen z Workington-Hall w Cumberland, którego folwark wydaje w przecięciu rocznie 10300, jednokonnych wozów gnoju; przy takiéj massie nawozu trudnoby inaczéj dać sobie radę.

wozy naładowane nie wjeżdżają już na kupę ale przeciwnie, gnój się z nich widłami zrzuca i lekko układa, żeby gnicie przyspieszyć. Gdy kupa już gotowa, należy ją pokryć, ziemią z boków obsypać dla utworzenia pasztetu. Lekkie gnicie następuje wkrótce i niezadługo gnój do użycia jest zdatny (*).

Z powodu wielkiego kosztu, zwłaszcza na odleglejsze poletka, sądzi p. Curwen, żeby nie było od rzeczy dać słabo przegnić nawozowi przed wywózką. Zmniejszając tym sposobem wagę i objętość nawozu, można blizko $\frac{1}{3}$ kosztów wywózki oszczędzić, a sam nawóz w równéj objętości silniéj działa (**). Tak samo uważają i inni lepsi gospodarze, tego sposobu postępowania się trzymający. Zmniejsza się wprawdzie massa nawozu, ale koszt jéj wywózki jako téż robocizny, przy trzęsieniu daleko są mniejsze.

Wszyscy lepsi gospodarze odstąpili już teraz od dawnego zwyczaju częstego przewracania i mieszania ró-

(*) Przez taki ulepszony sposób przygotowywania gnoju, oszczędził sobie p. Coke 500 f. s. (20000 zł.) wydawane rocznie na zakupno makuchów, a jego zbiory turnepsu równie były dobre, jeżeli nie lepsze jak dawniej.

(**) P. Walker z Mellenedean, który około 2800 akr. (1870 morg.) roli ornéj dzierżawi, przekonał się 30letniém doświadczeniem, że mała ilość przegniłego gnoju, na jeden zbiór wystarcza, a w przyjaznéj porze, wydaje nietylko obfity zbiór turnepsów, ale zapewnia także udanie się zbiorów następnych, w zwykłéj kolei zasiewów. Nigdy mu się przecież nie udało otrzymać zbiór obfity, przy użyciu świeżego słomiastego gnoju; ten bowiem rozpulchniając ziemię, ułatwia przystęp posusze i nie dostarcza wilgoci i pożywienia korzeniom młodéj i delikatnéj rośliny. Zarazem większe są koszta jego wywózki, przewracania i zwilżania. żeby go w stan gnijący na miesiąc czerwiec wprowadzić. Pomimo to wszystko jednak, część pola pod turnepsy świeżym gnojem nawozi, i gdzie go tylko użyje, zawsze otrzymuje zbiór liczbszy.

żnych części gnojowiska, nie zachowując ostrożności żeby je każdą razą ziemią pokrywać; pod turneps nawet w rzędowéj uprawie, jednorazowa, najwięcéj dwukrotna przeróbka gnoju, wystarcza. Po ukończeniu każdéj przeróbki, należy kupę pokryć starannie warstwą ziemi pulchnéj, pochłaniającéj wyziewy i zatrzymującéj w sobie części lotne inaczéj stracone. Niektórzy gospodarze sądzą, że bez przeróbki nawet, gnój dostatecznie przed użyciem pod zbiory ziarnowe lub na łąki, przegnije, byleby uważnie przy zakładaniu kupy postępować.

Użycie nieprzegniłego gnoju pod zbiory ziarnowe jest niebezpieczném; wiele w nim bowiem jest jajek robaczych i ziarnek chwastów, które tylko samo gnicie zniszczyć potrafi. Więc, z wyjątkiem jedynie wypadków, gdzie zbiór ma być gracowanym, byłoby to zasiewać chwasty, nie mając sposobności ich wyniszczenia.

W Belgii najwięcéj na przygotowanie gnoju zwracają uwagi. Bogaci gospodarze brukują i wykładają cegłą gnojowiska nieco w ziemię zapuszczone, przez co gnój ciągle pod cieczą pozostaje. Postępowanie takie sprowadza zupełny rozkład włóknistych części roślinnych i 100 cent. podobnego gnoju, działa równie dobrze jak 120 cent. mniéj starannie przygotowanego.

III. *Sposób użycia na rolę.*

Gnój użyć można na ugor, pod zbiory zielone, pod zboże, lub na łąki. O tym ostatnim jego sposobie użycia wspomnimy, gdy o łąkach będzie mowa.

1. W gruntach gliniastych, gdy nie są jeszcze doprowadzone do nadzwyczajnego stopnia żyzności, należy

kłaść gnój na ugor; *a jeśli ziemię dokładnie oczyszczono z chwastów*, gnój w ten sposób użyty, większą gospodarzowi przynosi korzyść, niżeli w jakiej innéjbądź chwili w ciągu kolei zasiewów. Zaraz po wywiezieniu należy go roztrząść i dobrze przyorać.

2. W gruntach lekkich, najstosowniéj jest użyć gnój pod zbiory zielone wszelkiego rodzaju, a zwłaszcza gdy się go zaoruje w grządki pod turneps lub kartofle (*). Postępowanie belgijskie podobne sprowadza skutki: gdy gnój roztrząśniony na powierzchnią pola ma być zaorany, i gdy już piérwszą wyorano skibę, idzie przed pługiem robotnik, i zgartuje widłami lub łopatą gnój pokrywający szérokość następnéj skiby w świeżo wyoraną bruzdę. Tym sposobem będzie gnój w należytéj głębokości złożony i nic przez ulotnienie nie utraci.

3. Można także roztrząść gnój na koniczysko pod pszenicę zaorać się mające, gdyż ten zasiew bardzo żyznéj potrzebuje ziemi. W niektórych okolicach potrząsają nawet gnojem koniczyska przed zasiewem owsa.

W niektórych kantonach Szwajcaryi widzieć można szczególniejszy sposób użycia gnoju. Rolnicy tamtejsi uważają nawóz płynny za najdzielniejszy i z téj wychodząc zasady, rozcieńczają gnój wodą, a po przegniciu wywożą płyn w pole i rozlewają go po roli (3). Ziemia po-

(*) Używając gnój w ten sposób pod turnepsy, należy go brać ile możności w stanie wilgotnym, co wzrostowi tych roślin bardzo sprzyja. Pod marchew i pasternak powinien gnój dobrze być przegniłym i głęboko zaoranym, gdyż inaczéj korzenie tego warzywa łatwo się rozdwajają.

(3) Użytkowanie odchodów płynnych i stałych w kształcie nawozu płynnego (Gulle, Lizier), przedstawia następujące dogodności: przez taki nawóz dostarczamy zasianym lub we-

chłania go natychmiast, i zasiewy wzrastają szybko, gdy tymczasem gnój w stanie stałym użyty, daleko powol-

szłym już zbiorom cząstek pożywnych, w stanie ciekłym, zatém dla nich najstosowniejszym do przyswojenia; a w niedostatku słomy, możemy zastąpić ją w użyciu na ściołkę, rozpuszczając odchody w wodzie, co wielką przynieść powinno korzyść. Lecz użycie nawozu płynnego niektóre także okazuje niedogodności: koszta zakładania zbiorników i stosownego urządzania stajen; uciążliwa wywózka powiększonéj znacznie massy nawozu, przez dodanie wielkiéj ilości wody, a wreszcie konieczność wywożenia go w pole, w stale oznaczonych epokach, z braku miejsca na jego przechowanie pochodząca—to wszystko niebardzo za wprowadzeniem téj metody przemawia. Powodzenie wszelako małych gospodarstw Szwajcaryi i Belgii, gdzie takie z nawozem postępowanie jest powszechném, dowodzi jego pożyteczności, zwłaszcza dla folwarczków nie mających zbyt rozległych gruntów. Sposób przygotowania nawozu płynnego w krótkich słowach opisuje Cuthbert Johnson *Jouf. of th. Roy. Agr. Soc. of Eng. Vol. I p. II*: „Odchody bydła trzymanego wciąż na stajni, spłukują do zbiorników podziemnych, i mieszają z cztéry lub pięć razy większą objętością wody, stosownie do siły jaką chcą nadać nawozowi. Zazwyczaj bywa pięć takich zbiorników za oborą, a jeden potrzebuje tygodnia do napełnienia całkowitego; płyn więc może w każdym gnić przez cały miesiąc, po upływie zaś tego czasu, massa stała się jednostajną, i daje się wypompować ze zbiorników, za pomocą pompy przenośnéj do gar beczkowych lub obszernych cebrów, z których płyn po polu rozléwają." Schwertz uważał, że używając nawozu płynnego do poléwania rosnących zbiorów lub zasianego pola, nie należy osiadłego na dnie zbiornika błota z płynem mieszać, gdyż ono rozlane po roślinach lub zasianéj roli, tworzy powłokę wstrzymującą przystęp powietrza, a tém samém wzrost roślin i wschodzenie ziarna. Błoto ze zbiorników i płyn błotnisty użyć się tylko dają, kiedy nawóz płynny zaraz zaorujemy. W okolicy Czarnegolasu (Schwartzwald) dodają dla ustalenia wywiązującego się w ciągu gnicia nawozów płynnych węglanu ammonii, siarkan żelaza (koperwas) do tychże; — opierając się na rozpuszczalności gazów w wodzie, osiągają tenże sam cel w Belgii i Szwajcaryi przez dodawanie wielkiéj massy wody, co jednakże znacznie wywózkę utrudza; dodawanie makuchów rzepakowych jest lepszém, gdyż one same z siebie są nawozem. *Przyp. tłum.*

niéj ziemię użyznia. Słomy po wypłukaniu gnoju pozostałéj używają pod kartofle (*). W gruntach gliniastych wszelako nawozy ciekłe nie są tak skutecznemi jak gnój w stanie surowym użyty.

Ważném jest zapytanie: jakiéj ilości gnoju używać należy? Dawniéj nawożono zbyt silnie, i zbiory cierpiały przez zbytek pożywienia. Według obecnych zasad, używa się ilości wystarczającéj do użyźnienia ziemi tylko pod te zbiory, które aż do powtórnego użycia gnoju z ziemi otrzymać zamyślamy. Dawniéj używano na akr 20 do 30 fur gnoju (750 do 1025 cent. na morg); teraz powszechnie uważają, że i połowa téj ilości jest dostateczną. Sądzono niegdyś, że skuteczność gnoju trwa w stosunku użytéj ilości, a nie myślano o tém, że wielka massa nawozu jego rozkład przyspiesza, czego koniecznym jest skutkiem żyzność zbyteczna w piérwszym roku, poczém mało co pożywienia dla roślin na lata następne pozostaje. Trzeba jednakże miarę we wszystkiém zachować i nie nawozić zbyt skąpo. Zdarzy się często że skoro wartość nawozu na morg tylko 60 zł. wynosić będzie, nie opłacą się koszta, gdy przeciwnie używszy nawozu za 180 zł. wielkie można otrzymać zyski.

Jakiéjbądź użyje się ilości nawozu, trzeba go roztrząść jednostajnie i rozdrobnić ile możności, żeby każda cząsteczka roli równą otrzymała ilość (**). Całkowite dopełnienie tego warunku, możliwém tylko jest składając nawóz w grządki pod turneps lub kartofle, lecz i wtedy wszelkiego dołożyć trzeba starania, żeby całe pole jednostajnie

(*) Lord Kames radzi także używać nawozów ciekłych.

(**) Szczególniéj to jest ważném, gdy nawozu użyto pod jęczmień, bo koniczynie potrzeba żeby on jednostajnie dojrzewał.

nawozić. Dla jednostajniejszego rozdzielania na polu, daje się jedną razą grządki wzdłuż, drugi raz znowu wpoprzek jego; albo też po zbiorze, dla lepszego pomieszania nawozu, orze się pole wzdłuż i wpoprzek.

Wspomnimy w końcu o głębokości do jakiéj przyorywać trzeba nawóz. Używając go na łąki, można go tylko roztrząść po powierzchni, a wtedy działa jedynie przez soki które deszcz z niego rozpuszcza i do ziemi wprowadza: używając gnoju na rolę, radzą powszechnie żeby go dobrze zaorać; lecz i w tém należy ostateczności uniknąć. Gnój może być pożytecznym dla roślin bądź przez gazy, które z siebie wydaje, bądź też przez cząstki w wodzie rozpuszczalne. Gazy unoszą się w górę, z tego więc względu mniéj jest ważną rzeczą, czy gnój płycéj, czy głębiéj będzie zaoranym; lecz woda ścieka na dół, cząstki więc pożywne któreby rozpuściła, staną się bezpożytecznemi, jeśli opadną głębiéj jak sięgają korzenie roślin. Tylko ważność gnoju bydlęcego, który słusznie kotwicą ratującą rolnictwa nazwano, zniewoliła nas do obszerniejszego zastanowienia się nad tym przedmiotem, niż to względem innych nawozów, w tak ciasnym obrębie dzieła naszego uczynić zdołamy. Co do gnoju z bydląt czworonożnych, przychodzi nam mówić jeszcze o samym gnoju owczym (*).

(*) Wspomnieć mi tu jeszcze przychodzi, że zapalony gospodarz p. John Fane w hr. Oxford nawozi corocznie około 26 akr. (17⅓ morg.) gnojem królików, wyłącznie na ten cel trzymanych. Skóry i mięso spłacają koszta utrzymywania, a gnój jest zyskiem. Nie można wszelako wykonać takiego przedsięwzięcia na wielką skalę, zabrakłoby bowiem odbytu na mięso.

1. *Gnój owczy.* Szacowny ten nawóz różnym zbiérają sposobem. W niektórych okolicach stałego lądu trzymają owce prawie przez cały ciąg roku, w owczarniach gdzie się też i gnój nagromadza; pasąc je ponad drogami, używają niekiedy dzieci do zbiérania bobków. Owcami utrzymywanemi na pastwiskach górnych, hurtują rolę w dolinach (*); a uprawiając turneps i rzepak spasają je zazwyczaj owcami na tych zbiorach hurtowanemi, i użyzniają ziemię ich gnojem i moczem. Owce kuchami lnianemi karmione wydają gnój działający nadzwyczaj silnie; jest to więc sposób użyznienia płonnego gruntu, czyto pastwiska czy roli ornéj. Niedawno wprowadzono bardzo pożyteczny sposób postępowania, zamykając owce w hurcie umieszczonym w rogu pola zasianego turnepsem i dając im podściołkę; a do tego hurtu zwozi się turneps na karm dla owiec. Postępowanie

(*) Podzielone są w tym względzie zdania. Jedni utrzymują, iż zbyt powszechnie wiadomym jest przyjazny skutek bezpośredniego użycia odchodów i moczu we wszelkich gruntach, i dogodność udeptywania przez owce gruntów lekkich, iżby jaka wątpliwość o korzyściach takiego postępowania istnieć mogła. Są nawet bardzo lekkie grunta, na których bez hurtowania nie udałaby się pszenica; gdyż nawóz, który roztrząśniony na wielkiéj powierzchni mało przynosi pożytku, nagromadzony w jedném miejscu bardzo skutecznie działa. Obliczono iż 1000 prostych owiec hurtowanych przez jednę noc, wystarcza na nawiezienie akra (⅔ morga). Drudzy znów zaprzeczają zyskowi hurtowania, twierdząc że takie postępowanie zgubném jest dla pastwisk, a szkodliwém dla owiec; dla nawiezienia 100 morg. roli ornéj trzeba hurtując ogołocić 200, lub 300 morg. pastwika z nawozu. Szacując powszechnie wartość hurtu jednéj sztuki na 5 szyl. (10 zł.) rocznie, twierdzą że owce tyle prawie ponoszą szkody, choć nawet hurt niezbyt od pastwisk jest oddalony. Hurtowanie tę wszelako przedstawia dogodność, iż za jego pomocą najdziksze owce się oswajają, a tém samém lepiéj się tuczą.

to szczególniéj jest stosownem na gruntach zbyt wilgotnych lub tęgich, żeby na nich owce spożywały turneps na roli, jako téż na gruntach bardzo spadzistych, gdzieby dészcze uniosły nawóz.

2. *Odchody ptasie.* Mowa tu będzie o gnoju gołębi, drobiu i morskiego ptastwa.

Gnój gołębi działa nadzwyczaj silnie i gnije bardzo prędko gdy wilgotny; w ogóle wszakże używają go świéży, w ogrodach na cebulę, lub w polu na pszenicę i jęczmień, mieszając go czasami z torfem; 20 buszli takiéj mieszaniny wystarcza na akr (5 ½ kor. na morg)(*). Gnój drobiu zbiérają także starannie w kurnikach lub na podwórzach; działa on podobnie jak gnój gołębi. Najszacowniejszym wszelako nawozem téj klassy, są odchody ptastwa morskiego żyjącego rybami. Niektóre małe wyspy morza południowego, tak wielką wydają ilość tego materyału, że corocznie 50 okrętów zajętych jest bezustannie jego przewózką do Peru, gdzie pod nazwą guano, do użyzniania płonnych równin tego kraju bywa użytym. Dészcze w naszym klimacie niszczą go, gdy go ptastwo złoży na skałach wysp wybrzeżnych; znaleźć go można wszakże w dobrym bardzo gatunku w jaskiniach zamieszkałych przez kormorany i mewy (rodzaj ptastwa morskiego); w Indyach zachodnich zaś znajduje się na skałach i podobnie jak w Peru bywa użytym.

(*) Z doświadczeń p. Everytt z różnemi nawozami pod turnepsy, okazało się, że kiedy 18 fur czterokonnych gnoju bydlęcego wydało z morga 303 cent. turnepsów, 6 fur gnoju gołębiego wydało 350 cent. patrz Jou. of th. R. Agr. Soc. of Eng. Vol. V. p. 623.

3. *Błoto z miast* (4). Jestto przedmiot bardzo ważny, stanowiący niekiedy wielki przychód dla miasta, i na użyznianie roli sąsiednich obracany (*). W wielkich

(4) Uprzedzony poniekąd, że rolnicy nasi nie korzystają ileby należało z materyałów nawozowych łatwo nabyć się dających, staram się, gdzie tylko potemu zdarzy się sposobność, zwracać ich uwagę na wszelkie odpadki na nawóz służyć mogące. Przykład wielkich miast zagranicznych zachęcałby i u nas, gdzie zwłaszcza w mniejszych miastach i miejscach targowych tyle widzimy błota, do nabywania tego nawozu; bądźmy w tém jednak ostrożnymi, żeby w miejsce gnoju z niebrukowanych ulic i targowisk nie wywozić ziemi, któréj, aczkolwiek mniéj żyznéj, dostatek posiadamy w polu. Dla przekonania o tém, podam tu obok siebie rozbiór gnoju bydlęcego i błota z ulic ludnego brukowanego angielskiego miasta, przez p. Maden wykonane:

	Gnój bydlęcy.	Błoto z ulic.
Wody	45,7	26,4
Materye organiczne:		
rozpuszczalne w wodzie	9,0	1,4
rozpuszczalne w ługu	12,6	1,0
oznaczone przez spalenie	21,8	11,2
Części ziemne i solne	10,9	60.0
	100	100

Z rozbioru widzimy, jak dalece tego rodzaju nawóz w części organiczne jest ubogim, te zaś, które się w nim znajdują, jako bardzo rozdrobnione, prędko ulegają gniciu. Dlatego błoto z ulic działa spiesznie, i tak krótkotrwałe wydaje skutki, że nawet pod zbiory czas dłuższy na roli pozostające, stosownem być nie może, gdyż w ostatnim okresie ich rozwinięcia, zabrakłoby roli na dostateczném dla nich pożywieniu, jeżeli one z natury swojéj z powietrza żyć nie mogą.

Przyp. tłum.

(*) W mieście Aberden, obejmującém około 30,000 mieszkańców, wynajęcie takiego błota przynosi blizko 1500 f. szt. (60,000 złp.) tojest szyling (2 złp.) na osobę. Po tak nizkiéj cenie powinienby przecież Londyn mieć około 30,000 f. szt. (1,200,000 złp.) przychodu za ten przedmiot. Błoto miejskie Edymburga, wydzierżawiono niedawno, za 2,000 f. szt. (80,000 złp.) rocznie. Hr. Derby szczególniejszą na ten nawóz zwraca uwagę.

miastach niezmierną jego ilość nagromadziéby można, szkoda tylko że zbytnie to zaniedbujemy. W Londynie liczą roczną jego produkcyą na 500,000 wozów, które stanowią tylko część śmiecia zbieranego przez zamiatanie 30,000 akrów (20,000 morg.) bruku na ulicach i miejscach targowych, jako téż nawozu wydawanego przez 30,000 koni, 8,000 krów, i blizko 1,000,000 mieszkańców, licząc w to i przedmieścia. Błoto z ulic jest nawozem działającym prędko, lecz krótkotrwałym. Gnój bydła rogatego i koni trzymanych w mieście, dobrego jest gatunku, gdy go się starannie przygotowywa, z powodu że wydające go bydlęta najpożywniejszą otrzymują paszę. Ponieważ gnój koni miejskich zbyt prędko wysycha, należy go ciągle wywozić i z innemi mieszać materyałami.

4. *Odchody ludzkie z kloak*, jestto najsilniejszy może nawóz, i raz osuszony najmniéj sprawia kosztów w użyciu. Nietylko że działa prędko, ale dostarcza wiele bardzo pożywienia roślinom. Trzy lub cztéry wozy płynnego nawozu z kloak, wystarczają na piérwsze nawiezienie jednego akra, następnie dwa wozy, dostateczne są do utrzymania roli w równym stanie żyzności. Użycie go na łąki, po sprzęcie potrawu szczególniéj, wielkie ma przynosić korzyści. Nieprzyjemny zapach można odjąć odchodom ludzkim mieszając je z błotem miejskiém lub wapnem, albo wreszcie wyrabiając z nich cegiełki za dodaniem pół ich wagi dobrego marglu jak to czynią Chińczycy (*).

(*) W Paryżu proszkowany nawóz tego rodzaju sprzedają pod nazwą pudrety, i okazało się z doświadczenia, iż działa doskonale. P. Józef Clarke na Goswell Street przygotowywa w Londynie po-

5. *Mocz.* Wszelki mocz zawiéra w sobie rozpuszczone główne części składowe roślin. Mocz koński w mniejszéj niż odchody stałe wydawany ilości, byłoby najpożyteczniéj zbiérać gdy chodzi o daleką wywózkę nawozu. Mocz 6 krów lub koni, wystarczyłby na użyznienie ilości ziemi dostatecznéj do posypania 1 akra łąki. Gdy zaś gnój na to potrzebny wart około 3 fun. st. (120 złp.), mocz więc jednéj krowy lub konia, w ciągu roku, wart około 8 szy. 6 d. (17 złp.) jeśli 8 szyl. na przygotowanie kompostu na akr. policzymy. Mocz wiele zyskuje na wartości gdy w zbiornik w którym się nagromadza, wrzuci się nieco kuchów rzepakowych. Niedouwierzenia jest prawie, jak obfite zbiory trawy otrzymać można polewając łąki moczem krowim. P. Harlej w Glasgowie, utrzymujący liczną mleczarnią w tém mieście, za użyciem tego sposobu, na małych łączkach, kilka pokosów rocznie zbiéra, a wysokość każdego pokosu 15 cali dochodzi. Ponieważ mocz działa bardzo silnie, byłoby niebezpiecznie użyć go w czasie upałów lub suszy, na zbiór bujnie rosnący. Dlategoto użycie go późniéj jak w miesiącu kwietniu lub maju, bez pomieszania z wodą, nie jest stosownem, wszelako łąki stanowią w tym względzie wyjątek. Używanie go na wiosnę, szczególniej jest pożytecznem, w téj bowiem porze, nawóz płynny silny daje popęd roślinności, i zbiory rozwijają się szybko (*).

dobny nawóz. Zdaje się do prawdy podobnem, iż dodanie wapna byłoby korzystnem tak przyspieszając osuszenie odchodów, jak też i tworząc fosforan wapna, dla wykształcenia pszenicy tyle potrzebny.

(*) Gdy się kości lub muszle tłuczone należycie moczem zlewa, powstaje w nich gnicie wystarczające do ich rozpuszczenia, przez co daleko szacowniejszy tworzą nawóz i spieszniej działają ([1]).

([1]) Tłumaczenie skuteczności podobnéj mieszaniny zdaje się mylném; mocz wprawdzie gnió będzie, nie sądziłbym jednak, żeby jego gnicie na rozpuszcza-

Podlewanie moczem świeżo przesadzonej kapusty, dobrze też działa. Wielkie w tego rodzaju nawozie ponosimy często straty dla braku należytych urządzeń do nagromadzania jego, w celu następnego użycia do polewania kup gnoju lub łąk.

6. *Szczątki zwierząt czworonożnych.* Są to materyały bardzo szacowny stanowiące nawóz, trzeba je wszakże zazwyczaj mieszać z ziemią dla opóźnienia rozkładu.

Wiele szacownych materyałów tego rodzaju ginie bezpożytecznie: i tak np. ciała bydląt padłych z starości lub choroby, należałoby pokryć 5 albo 6 razy większą objętością ziemi z dodatkiem wapna, a po kilku miesiącach ziemia nasyciwszy się wielką ilością części rozpuszczalnych, bardzo szacowny utworzyłaby nawóz. Ciała padłego bydła nie byłyby przez to szkodliwemi, rolnik zaś większyby osiągnął zysk z mięsa na nich będącego niż na pokarm dla psów je sprzedając.

Odpadki ze szlachtuzów, krew i inne podobne materyały, doskonałe wydają nawozy; skóry, w które był łój obszyty i odpadki przy fabrykacyi świec doskonałe są także pod turneps, w najlichszych nawet gruntach; wszelkie więc należałoby łożyć starania w nagromadzaniu takich materyałów.

Kości bądź mielone lub też w kawałkach i wiórkach od tokarzy, dzielnie skutkują zwłaszcza w gruntach wapiennych. Doskonałym są one nawozem pod turneps, któremu jak mówią, gdy na nich jest zasiany, nie tak ma-

nie się fosforanu i węglanu wapna działać mogło. Zgodzę się prędzej na to, że mieszanina łącząca w sobie sole nawozowe, ammonią z moczu powstałą, podobnie jak guano działa skutecznie. *Przyp. tłumacza.*

ją szkodzić pchły ziemne; równy ma on wydawać wypłód jak na gnoju, więcéj też być pożywnym, a jęczmień i koniczyna po nim zasiane, obfite mają wydawać zbiory. Kosztują one około 2 szter. za buszel (16 złp. za korzec), a 60 buszli wystarcza na akr (26 kor. na morg)(5).

(5) Nic może tak dobitnie nie odróżnia gospodarstwa angielskiego od gospodarstw stałego lądu, jak powszechne i na wielką stopę użycie kości mielonych na nawóz, które pod wpływem klimatycznych i handlowych stosunków Anglii, głównem poniekąd stało się źródłem zamożności rolników tamtejszych. Pierwszém niemal staraniem farmera po objęciu świéżo wykarczowanego folwarku, jest zapewnienie sobie paszy dla owiec hurtowanych w polu, a na to potrzeba nawozu, którego dotychczas nie sprodukował; kupuje więc kości, na nich zasiéwa turneps, i ten owcami w polu spasając, nawozi rolę, obchodząc się bez słomy na ściełkę, na któréj mu także początkowo zbywa. W takim stosunku nie nazwałbym kości gnojem, ale surowym materyałem, z którego fabrykant rolnik angielski, gnój owczy urabia, korzystając z dogodności, jakich rolnicy stałego lądu nie posiadają, i dlatego nie uważałbym wielkiego wywozu kości z Europy do Anglii za tak znakomitą stratę. Fosforan wapna potrzebnym być może dodatkiem do nawozu, gdzie daleko posunięta produkcya zwiérzęca, wielką jego massę z roli zabiéra; lecz gdzie jak u nas dotychczasowy system gospodarstwa, tak nadzwyczajnéj jego ilości z roli nie zabiérał, niewielka jego ilość w gnoju roli dodana, na potrzeby zbiorów zbożowych wystarczy. Co do sposobu użycia kości w Anglii i najpowszechniéj używanych ilości, jeszcze słów kilka powiedzieć mi wypada, zwłaszcza, że wprowadzone od niezbyt dawnego czasu rozpuszczanie kości w kwasie, ważną w tym nawozie obiecuje oszczędność. Anglicy używają powszechnie 9 kor. 6 gr. mączki kościanéj na morg polski: że zaś jeden korzec waży 118,18 funtów pols., więc na wagę biorą 1085,75 funtów pols. Jak ogromne massy tego nawozu w Anglii wychodzą, powziąć można niejakie wyobrażenie ztąd, że w ostatnich latach dziesięciu, według p. Palin (Jour. of th. Roy. Ag. Soc. of Eng. Vol. V p. 89), w samem hrabstwie Chester około 700 morgów płonnych gruntów gliniastych tym nawozem pokryto, i to z nader pomyślnym skutkiem. W dalszym ciągu wspomina tenże sam autor, że dwo-

Wóz w 3 konie zaprzężony może 300 buszli w daleką zawieźć odległość. Mieszając kości z popiołem, bardzo

jakich, tojest surowych i gotowanych tam używają kości, przekładając ostatnie na pastwiska lub pod turnepsy, z powodu, iż działają spieszniej, a żadnego nie ma dowodu, żeby w skutkach mniej miały być trwałemi jak kości niegotowane. Że przytém z powodu, iż cząstki zwierzęce w kościach niegotowanych znajdujące się, na lepszy obrócone być mogą użytek, te ostatnie o 50% drożej się sprzedają.

Wiadomém jest, że fosforan wapna w takim stanie, jak go w mączce kościanej znajdujemy, rozpuszcza się tylko w wodzie kwasem węglowym nasyconej, i to powolnie, dlatego mączka sama przez się jest nawozem długotrwałym. Żeby działanie kości przyspieszyć, obmyślono przed kilku laty zamienić fosforan wapna w nich znajdujący się, na sól kwaśną łatwiej rozpuszczalną, a to przez dodanie do nich innego kwasu mineralnego, o ile możności taniego. Przedstawiały się dwa do wyboru równie prawie dogodne, gdyż oba połączywszy się z wapnem, tworzyły połączenia nietylko wzrostowi roślin nieszkodliwe, lecz nawet przyjazne; byłyto kwas siarkowy tworzący gips, i kwas solny tworzący wodochloran wapna, sól znaną z własności przyciągania wilgoci, a tém samém rozwijaniu się roślin pomocną. Lecz pomimo wielu prób już wykonanych i dobrym uwieńczonych skutkiem, trudno powiedzieć któremu z tych kwasów przyznaném ma być pierwszeństwo, od tylu pobocznych względów zawisłe; jakoto: cen miejscowych obudwu kwasów, sposobu użycia nawozu, czy w stanie płynnym, czyli też stałym, a nawet od natury gruntu. Nie wdając się zatém w rozstrzygnienie ostateczne sporów prowadzonych w tym względzie, podamy sposoby postępowania w obu razach, z najlepszych, ile nam wiadomo, źródeł czerpane.

Przygotowywanie fosforanu kwaśnego wapna w stanie ciekłym. P. Hanam znany z swego dziełka „O nawozach z odpadków" (On Waste-Manures), podał towarzystwu królewskiemu rolniczemu Anglii rozprawę o użyciu i sposobie przygotowania takiego nawozu, którą ono za dobrą uznawszy, w czasopiśmie swojém umieściło. Z licznych w tym względzie przedsiębranych doświadczeń, następujące wyciągnął on wnioski:

wielkie otrzymaćby można zbiory, gdyż popioły przyspieszyłyby piérwsze wzrastanie rośliny, a kości jako na-

1. Radzi używać surowych kości mielonych, i uważa, iż 1 kor. 16 gar. takowych na morg wystarcza, a może z czasem mniejsza jeszcze ilość okaże się dostateczną.

2. Pomimo, że kwas siarkowy jest tańszym od solnego, zdaje się być za tym ostatnim, z powodu, iż działanie jego jest trwalszém, szczególniéj w gruntach suchych. Przy rozpuszczaniu bowiem kości w kwasie solnym, powstaje wodochloran wapna, mający własność przyciągania wilgoci z powietrza. Dla braku wszelako dość licznych w tym względzie doświadczeń, oddaje on tymczasowo pierwszeństwo kwasowi siarkowemu, i sądzi, iż najbezpieczniéj nateraz jest użyć go w ilości wynoszącéj połowę wagi kości, tojest na wyżéj wspomnianą miarę 90 funt. pols. kwasu.

3. Co do wody, nie radzi rozcieńczać nią kwasu, ale tylko małą jéj ilością zwilżać kości przed nalaniem kwasu, a dopiéro po rozpuszczeniu całą jéj massę dodawać. Teraz dodają zwykle 50—100 razy więcéj wody na wagę jak kwasu.

Zwraca i na to uwagę, że w miejsce wody z korzyścią możeby się dało użyć gnojówki, a wreszcie do rozwożenia tego nawozu każe używać beczki na kołach, opatrzonéj kruczkiem rozdzielającym płyn na trzy rury, tak, żeby trzy grządki od razu polewać można (patrz *Journal of the Royal Agricultural Society of England Vol. V. par. II p.* 652).

Fosforan kwaśny wapna jako suchy kompost. Z drugiéj znów strony podał p. W. C. Spooner także rozprawę o użyciu kości rozpuszczonych w kwasie, ale w stanie suchym, jako nawóz dający się łatwo siewnikami nawozo-ziarnowemi zasiewać. Wnioski z jego doświadczeń są następujące:

1. Trzeba używać kości surowych, mielonych na mączkę.

2. Stosując się do składu chemicznego kości, należy dla zupełnego rozpuszczenia brać do nich 42% kwasu siarkowego na wagę.

3. Dodawać równą ilość wody co i kwasu na objętość, i tą zwilżać mączkę kościaną przed nalaniem kwasu, przez co, ponieważ połączenie się kwasu następuje w porach kości, towarzyszące temu łączeniu się ciepło, rozkład kości przyspieszy.

4. Z doświadczeń przez niego wykonanych okazało się, że 24 garnce mączki kościanéj rozpuszczonéj tym sposobem, i pomieszanéj z sześcioma garncami popiołów, silniéj działa,

wóz trwalszy działałyby, gdy popioły działać przestaną. Kobiety rozsypują kości w grządkach, a za niemi idzie

niż sześć korcy mączki kościanej, użytej saméj przez się (patrz *Journal of the Royal Agricultural Society of England. Vol. VII par. I p.* 143).

Teraz jeszcze słów kilka o skuteczności tego nawozu: pod turnepsy, zabierające ze wszystkich prawie zbiorów najwięcéj fosforanów z danéj przestrzeni, niemylnie skutecznym on być musi, jak też wielokrotne przekonanały doświadczenia, które tu szczegółowo opisywać byłoby zbytkiem. Lecz warto zastanowić się nad tém, o ile taki nawóz na zboża skutkuje. P. Posey sekretarz rolniczego królewskiego towarzystwa Anglii, przytacza jako przykład jego skuteczności pod pszenicę, doświadczenie wykonane przez p. Pemberton w Leigh, w którém wydały:

	korcy	z morga	zwięks. na mor.
Grunt nienawożony......	13 kor.	5,5 gar.	—
„ nawieziony 7 ½ cent. makuchów na morgu....	17 kor.	—	3 k. 26 ½ g.
„ nawieziony 45 furami czterokonnemi gnoju..	18 kor.	3,0 gar.	4 k. 29 ½ g.
„ nawieziony 10 cent. fosforanu kwaśnego wapna	23 kor.	26,3 gar.	10 k. 22 ½ g.

Koszt przygotowania fosforanu kwaśnego wapna wynosił około 135 złp., i zdawałaby się, że otrzymane pomnożenie wydatku o 10 kor. 22 ½ gar. takowy sowicie opłaca.

Równie ciekawą jest wiadomość podana przez pana R. W. Pourchas o skutkach tego nawozu w ciągu lat trzech po sobie idących. W r. 1843 zasiał on w miesiącu sierpniu brukiew na różnych nawozach, dając każdéj próbie 54 ¼ prętów kwadratowych polskich rozległości; najlepszy wydatek otrzymał z kawałka nawiezionego jednym korcem mączki kościanéj i 89 funtami kwasu siarkowego, tojest 404 cent. pols. brukwi z morga o koszcie 60 złp., choć jeszcze więcéj wydał gnój z wieprzy tucznych; inne nawozy były: popioły z moczem ludzkim, guano z węglem urat, kości mielone w rozmaitych stosunkach, i dobrze przegniły gnój bydlęcy. W r. 1845 tenże sam kawałek zasiany marchwią wydał 48 ½ cent. z morga więcéj, niż kawałek obok leżący, nawieziony 9 korcami kości na morg, o koszcie 160 złp. Pole, które w roku 1844 nawieziono pod turneps popiołem torfowym, z dodatkiem fosfo-

robotnik z widełkami, żeby ile możności jednostajnie po grządkach je rozprowadzić.

Wszelkie odpadki zwierzęce mogą jako nawóz być użyte, i tak: 1. Gałgany wełniane siekane na małe kawałki, w ilości 5 do 12 cent. na akr ($7\frac{1}{2}$ do 18 cent. na morg). Są one szczególniéj skuteczne na gruntach suchych, piaszczystych i krédowych (*) z powodu, iż przyciągają wilgoć z powietrza i zatrzymują ją w gruncie. 2. Odpadki z garbarni i wszelkich fabrykacyj ze skóry grubéj i cienkiéj, działają także dobrze na gruntach suchych; używa się ich w ilości 30 buszli na akr ($12\frac{1}{2}$ korca na morg). 3. Skrawki i otoczyny z rogu dla wszelkiego rodzaju gruntów są stosowne, sprzedają się zwykle po 1 szel. za buszel (8 złp. za korzec) a 30 buszli na akr wystarcza ($12\frac{1}{2}$ korca na morg); oskrobki z kości baranich, cielęcych etc. szczecina, pióra (**) słowem wszelkiego rodzaju odpadki zwierzęce zbiérać należy, gdyż one posłużyć mogą do użyznienia ziemi.

7. *Ryby.* U obszernych wybrzeży wielkiéj Brytanii i Irlandyi, użycie ryb na nawóz wielkie niezaprzeczenie

ranu kwaśnego wapna, wydało na morgu 2 kor. 23 gar. jęczmienia więcéj, niż pole sąsiednie nawiezione 72 korcami popiołów torfowych samych przez się.

Najświeższe jednak doświadczenia p. Lawes, którego rozprawę zamieszczono w Rocz. Gosp. Kraj. przekonywają, że fosforan kwaśny wapna, użyty sam przez się, całkiem na wzrost i wydatek pszenicy nie wpływa, i dopiéro za dodaniem połączeń ammoniakalnych, jego skuteczność w całéj występuje sile. *Przyp. tłum.*

(*) Mówią że gałgany wełniane i okrawki ze skór, szczególniéj dobrze w gruntach krédowych działają.

(**) 10 buszli starego pierza (4 korce na morg) powiększyło wydatek pszenicy $6\frac{3}{4}$ korca na morgu.

przynieść może korzyści. W bagniskach hrabstw Lincoln, Cambridge i Norfolk drobne rybki płotki (Stichlebaks) w pewnych porach w wielkiéj w rzékach natrafiają się obfitości, tak że ich nabyć można po 6 do 8 pens. za buszel (4 do 5 złp. gr. 10 za korzec) i użyć na utworzenie kompostów. Śledzie i inne drobne ryby jako też foki czyli psy morskie, po wyciągnieniu z nich tranu na podobnyż służyć mogą użytek (*). Odpadki z rybołówstwa, w Cornwall powszechnie na nawóz używane, zawsze obfite wydają zbiory. Wszędzie także z niemniéj dobrym skutkiem używają na ten cel odpadków z połowu wielorybów powstałych. Nawóz tego rodzaju bardzo grunt rozdrabnia i stosownym jest szczególniéj na role płonne świéżo wydobyte.

(*) U brzegów rzéki Medway w hr. Kent używają drobnych rybek do nawożenia chmielników; mają one działać silnie nadzwyczaj, lecz tylko na rok jeden. W hr. Galway w Irlandyi, przekonano się wielokrotnie o korzyściach użycia ryb na nawóz. W Szkocyi obliczono, że 14 baryłek śledzi wydają jednę baryłkę odpadków głównie z wnętrzności złożonych; dwie zaś takie baryłki, tworzą ładunek jednokonnego wozu. 16 wozów tych odpadków, pochodzących z 84 baryłek śledzi, gdy się je pomiesza z 48 wozami ziemi, wystarcza na nawiezienie 1 akra (2/3 morga). Jeśli więc w Szkocyi poławiają 300,000 baryłek śledzi, wystarczyłyby odpadki na nawiezienie około 3,600 akrów (2,400 morgów).

(Dalszy ciąg nastąpi).

KILKA PRAWD Z EKONOMII POLITYCZNÉJ

CZYLI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO (*).

We wszystkich krajach ucywilizowanych, objawia się dziś powszechny do nauk stosowanych popęd; ogólny głos potrzebą wywołany, silnie za niemi przemawia, a najświatlejsi nawet ludzie, nie wahają się już przyznać im piérwszeństwa nad teoryą (**). Zdanie to atoli doświadczonych mężów, którego źródło w szlachetném upragnieniu, aby z wynalazków i odkryć na polu nauk zdobytych, co najrychléj i jak najogólniejsze dla społeczeństwa wyciągnąć korzyści, wielu w błąd wprowadziło. Jedni bowiem wzięli ztąd pochop sądzić, że teorya jest czczym i próżnym mozołem, więc się bez niéj zupełnie obejść można; drudzy w niespokojném przewi-

(*) Jako dodatek do przypisku F. w rozprawie: „O własności i dzierżawie, ze względu na włościan naszych.“ Rocz. Gosp. Tom VII, Nr. 2, str. 246. 1845.

(**) Ślady tego widzieć się dają w zaprojektowanych reformach w uniwersytecie paryzkim i dyskussyach różnych nad temi reformami.

dywaniu widząc zabójczy cios na naukę i umiejętności wymierzony, o blizki ich upadek trwożyć się poczęli. Płonna zaiste obawa! Godziż się przypuszczać, aby kto chciał w wątpliwość potrzebę zasad naukowych podawać? bo czémże są same stosowane nauki, jeżeli nie aplikacyą zasad, tojest teoryi, do potrzeb i użytku ludzkości?

Tym sposobem kurs np. ekonomii politycznéj p. M. Chevalier wykładany w Paryżu, jest kursem *nauki stosowanéj* dla Francyi; rzeczą jest wszakże niezaprzeczoną, iż pomimo całéj ważności swéj, o tyle się tylko pożytecznym dla czytających okaże, o ile z teoryą nauki będą obeznani. Inną drogą w rozumowaniu postępując, przyszlibyśmy i do tego wniosku, że byleby prawa były dobre, ani teorya prawa, ani ogólne ukształcenie dla sędziego nie są koniecznemi. Jak to twierdzenie byłoby mylném, tak podobnie przypuścić nawet nie można, aby się godziło potępiać dzieła upowszechniające prawdy i zasady naukowe, bo one muszą być zasadami postępowania w praktyce.

W Polsce mało się osób jeszcze zajmuje nauką gospodarstwa krajowego (*), ztąd téż w dyskussyach, którym ta nauka przewodniczyć powinna, tyle często zachodzi różności zdań, i tak mały postęp w *dochodzeniu prawdy;* bo za każdym prawie krokiem wytacza się spór względem szczególnych zasad, które oddawna już są albo uznanemi prawdami, albo przez doświadczenie tyle wyświetlonemi, że niemal naturę pewników przybrały. Wprawdzie są ludzie, co mniéj z tą ważną gałęzią nauk

(*) Świeżo w Paryżu w szkole inżynierskiéj kommunikacyj lądowych i wodnych, dodano kurs ekonomii politycznéj, i oddzielnego professora do tego przedmiotu przeznaczono.

obeznani, samą czystą logikę za przewodnika obiérając, przypuszczają, iż przy rozbiorze kwestyj społecznych, ogółu towarzystwa ludzkiego lub szczegółowych narodów dotyczących, nietylko bez teoryi gospodarstwa krajowego obejść się można, lecz nawet krótszą i pewniejszą drogą trafić do celu, pomijając zasady naukowe, jako zbyt oschłe i oderwane. Mylne to zaiste przekonanie, często kroć na wstępie zaraz rozdwaja ludzi do jednego celu dążących, tojest do ostatecznego dobra bliźnich, i opóźnia błogie skutki, któreby zgoda na zasady sprowadzić mogła; szczęście jeszcze, jeżeli fałszywe ich pojęcie nie pociągnie za sobą w wykonaniu następstw bolesnych, które jakby zatruta spuścizna, z jednego pokolenia na drugie przechodząc, zarażają wszelkie towarzyskie stosunki (*).

Nim się więc zechcemy zajmować stosowaniem nauki gospodarstwa krajowego do potrzeb i okoliczności naszych, spieszmy wprzód poznać zasady naukowe, a wtedy dopiéro lepiéj i śmieléj zastosować je potrafimy. Dłuższato wprawdzie droga, ale za to pewniejsza.

Kto posiada naukę, inaczéj patrzy na wypadki, inaczéj je bada, trafniéj ocenia i sądzi, do pewniejszych téż i lepszych *rezultatów* przychodzi, a zatém czyni zadość wymaganiom serca i rozsądku, nie wystawia zaś bliźnich na próby, często okropne, oddawna doświadczeniem historyczném osądzone (**).

(*) *Marcet. Conversations on political Economy.* „Błędy powstające ze złego zastosowania zdrowych zasad, równie prawie są niebezpiecznemi, jak błędy z zupełnéj niewiadomości powstałe."

(**) *Ibidem.* „Wyglądajmy z upragnieniem czasu, gdzie wszyscy zarówno przekonani będą, iż widoki różnych osób i narodów

W rozprawce, do któréj obecny przypisek należy, przytoczyliśmy na poparcie tego zdania wyjątki z dzieł dziś najsłynniejszych, do nich więc czytelnika odesłać poważamy się. Tutaj zaś dla tém gruntowniejszego ustalenia naszych pojęć zasadniczych w gospodarstwie krajowém, umieszczamy w przekładzie polskim mowę jednego z prawników francuzkich, mianą na otwarciu sądów (1846) w Paryżu. Podaje ona w trafnych bardzo rysach wiele pożytecznych, ściśle na nauce opartych myśli; z tego względu nie wahamy się polecić ją starannéj rozwadze naszych czytelników.

Tém bardziéj zresztą wierzyć już możemy nauce gospodarstwa krajowego, że wszyscy prawie tegocześni znakomitsi ekonomiści, zasady swe na prawdach już *starych*, na miłości chrześciańskiéj, na religii opiérają (*). *Starożytność* prawdę uświęcając, powabu jéj dodaje, uroku i wielkiéj powagi (**); a łatwo się przekonać, że religia najczystszą i najpewniejszą jest zasadą nietylko ekonomii politycznéj, ale i nauki o polityce i cywilizacyi. „Cy-

nietylko nie są sobie przeciwne, ale owszem zupełnie zgodne; że szczęście ludzkie ściśle na *wzajemności* zależy; że pomyślność jednego, korzystnie i błogo wpływa na pomyślność drugich.

Pojęcia wielkie i wyższą nacechowane nauką, pojęcia prawdziwie *liberalne*, zawsze prowadzą do podobnych wniosków, albowiem budzą w nas i miłować każą uczucie życzliwości powszechnéj i w tém mamy dowód, jak dalece nauka nad prostą praktyką przeważa."

(*) W pismach p M. Chevalier łatwo się o tém przekonać. Po napisaniu obecnego artykułu, przyjemnie mi było napotkać między księgarskiemi wiadomościami, iż we Francyi wyszło dzieło: „O ekonomii politycznéj *na duchu ewangielii opartéj*," w Anglii: „O ekonomii politycznéj *biblijnéj*." Późniéj może będzie o nich wzmianka w Rocznikach naszych.

(**) „L'antiquité sied si bien à la vérité." Rémusat 1847.

wilizacya, powiedziano gdzieś, niczém inném nie jest, jak religią stosowaną." Wszelka nauka religii przeciwna, jako *zła w zasadzie*, zawsze jest *zła w skutkach*; „złe bowiem, złe z siebie wyradza, inne złe wywołuje, aż się nakoniec tak nagromadzając, staje nieznośném, i nie może być inaczéj — w przeciwnym bowiem razie potrafiłoby się ukryć, i panowanie swe ustalić." Przepisy religii, jako boskie, święte, wieczne, tak są głębokie, że się zarówno stosują we wszelkich okolicznościach, czasach, położeniach i stopniach oświaty; im hołdować powinniśmy i często je rozpamiętywać. Inaczéj wtedy i historyą świata pojmiemy; okaże się ona dla nas pasmem głębokich nauk w zastosowaniu. Przekonamy się między innemi że *gniew* najgorszym jest doradcą; *gwałt* najgorszą bronią, najniewdzięczniejszą; że *zbrodnia*, jakkolwiek nawet napozór pożyteczna, chwilowo namiętnościom dogadzająca (*), nie przestaje być li tylko zbrodnią, i karę pospolicie na zbrodniarza sprowadza; że *uczucie najwznioślejsze*, jeżeli w rozwinięciu, w czynie do zbrodni prowadzi, niezawodnie jest złudzeniem, szatańską pokusą.

Dzisiejsza niecierpliwość gorączkowa, powszechna w Europie i za morzami, przedstawi się nam jako szemranie na wyroki Opatrzności, niezgodne z zaufaniem w Jéj sprawiedliwość i miłosierdzie, a którego po nas wymaga; przeciwne uległości pobożnéj, pracy cierpliwéj i wytrwałéj, którą nakazuje; pozbawiające nareszcie *zasług*, za które i za które jedynie czekają nas nagrody wieczne, a niekiedy doczesne. Człowiek bowiem, serde-

(*) Paley: „Vice has no advantage over virtue, even mith respect to this worlis happiness." Występek nie przedstawia korzyści nad cnotą, ze względu nawet na szczęście doczesne.

cznie przejęty uczuciem religijném, nigdy nie powinien sobie budować *cielców złotych*, którymby, zapominając o Bogu, i Jego świętéj nauce, gotów był poświęcić wszelkie względy i służbę swoję, gdyż za takie *bałwochwalstwo* następują kary na pokolenia pokoleń.

Upamiętajmy się, nie dajmy wiary podszeptom kommunizmu i t. p., nie poświęcajmy w duchu pokoleń całych dla marzeń, gdzieś daleko wyrosłych, o raptownéj poprawie społeczności; roślina to zatruta, nie postęp żaden, owszem zapora do postępu—mara nienarodowa, przeciwna uczuciom i charakterowi naszego ludu; jest on cierpliwy, bogobojny, i czeka tylko, abyśmy podali mu rękę szczérą, ale doświadczoną, którąby go stopniowo do lepszego bytu materyalnego doprowadziła (*). Nie wierzmy więc

(*) Następujące doniesienie w Tygodniku Petersburskim z d. 24 i 31 grudnia v. s. 1846, każdemu co ludzkość miłuje i postępy jéj, gdziekolwiek się one objawią śledzić lubi, miłe pozostawić winno wrażenie: „Zadania ogłoszone przez komitet nakowy ministerstwa dóbr państwa, do konkursu na r. 1848. Według wiadomości zebranych w ministeryum dóbr państwa, liczba włościan umiejących pisać coraz się pomnaża i niemasz wątpliwości, że co rok pomnażać się będzie, a w takimże stosunku wzrastać nie przestanie dająca się już dziś widzićć między ludem wiejskim potrzeba czytania. Dla zadosyć uczynienia téj potrzebie, komitet wyznacza do konkursu ułożenie książek specyalnych, pisanych *wyłącznie dla włościan, zastosowanych do ich stanu i do zakresu właściwego sposobowi bytu kmiotka*. Za najlepsze dzieło, złoty medal, 50 dukatów wartujący; za drugie, medal srebrny; nadto dzieła odznaczające się i zasługujące na nagrodę, będą kosztem rządu, wydrukowane; 300 exemplarzy autorom bezpłatnie odstąpione, i zostawiona wolność ogłaszania następnych wydań na własną korzyść."

Oświata właśnie stosowna pod względem umysłu i serca jak dla każdego, tak dla ludu podstawą jest szczęścia i postępu w bycie materyalnym. Kto więc szczerze pragnie pomódz téj klassie bliźnich naszych, która pod względem majątkowym najbardziej upośledzoną się zdaje, niech się ucieka do środków ku podniesieniu bytu i oświaty, oświaty i bytu dążących; a niechaj się wystrzega

już pismom, co namiętnościom tylko dogadzając, uczucia podburzają i krzywią; uwierzmy raczéj w pracę, w naukę, która nam pomoże do dogodnego wypełniania naszych obowiązków codziennych, bo dużo zaległo-

zgubnych złudzeń, które wcale nie są postępem, ale zdrożnym tylko zamachem, niezgodę rozniecającym. i wyniszczeniem najszlachetniejszych, najlepszych, najlepsze plony zapowiadających zarodów. Powiedzieliśmy, iż klassa włościan u nas, najbardziéj pod względem majątkowym upośledzoną *się zdaje*, aby zwrócić bliższą uwagę mężów co chęcią popraw pałają. Nasz włościanin jest biedny, rzecz pewna; podanie mu ojcowskiéj ręki jest świętym obowiązkiem; lecz pamiętajmy, że przy dzisiejszym układzie, *pauperyzmu* u nas niéma; a że téj plagi okropnéj obawiać się należy przy zmianach towarzyskich, osobliwie też źle pojętych i raptownych. W każdym układzie, wiele już dobrego spowodować można, przez samo usunięcie zdrożnych nadużyć, lub zniesienie wyraźnych zapór do postępu—*układu* zaś niweczyć nie potrzeba, bo gdy czas nadejdzie, sam swego miejsca ustąpi lepszemu. Chcąc podźwignąć włościanina, miejmy *jego* dobro na celu; dobry byt jego z naszém powodzeniem ściśle jest połączony, ale nie budujmy *sobie* pomnika, przeznaczając włościan na *piedestał* czyli podstawę.

Prawa o włościanach pańszczyznianych w państwie sąsiedniém (Austryi) w całéj monarchii, utrudniają i opóźniają postępy gospodarza rolnego, znacznie nakoniec jak w Galicyi zubożyły tę klassę ludności, w porównaniu z dawniejszemi czasy. Dziś praw własności naruszając, wielu właścicieli do upadku doprowadzą; włościan nie wzbogacą, a zdemoralizują. W drugiém państwie (Pruskiém) prawa agrarne w taką lud wiejski wtrąciły nędzę, iż od lat wielu, z głodu za morza się wynosi; (*a*) teraz zaś sztucznie, w jednéj prowincyi (ks. Poznańskiém) na gospodarstwie osadzony, raptem pomnoży liczbę rąk błagających o zarobek, a zarobki już i tak tam nizkie, do niższéj jeszcze stopy strąci. Powtarzamy: „zła zasada, złe skutki wyradza, inne złe wywołuje, i t. d.”

(*a*) Obacz dziełko Lavergne v. Piguilhen „Die Landgemeinde in Preussen.” i w Rocznikach G. K. „O dzierżawie i własności” przypisek C. t. VII. n. 2. str. 237.

ści mamy, a nieodrobienie ich cięży na naszém sumieniu; praca zaś do szczęścia się naszego przyłoży (*).

Bywają epoki w życiu każdego człowieka, w których silniejszy do prac pożytecznych uczuwa popęd; wpływają na to i okoliczności, najwięcéj jednak mocne przekonanie o potrzebie pracy, i za młodu powzięty nałóg. Niech więc rodzice zawczasu wiarę w ten obowiązek dzieciom zaszczepią; niech się każdy utwierdzi w tém mniemaniu, że ten *bluźni* przeciw sprawiedliwości Boskiéj, kto sądzi, iż żyje w epoce zbyt trudnéj, zmuszającéj go do nieczynności, do oczekiwania na lepsze niby czasy: *„Prisca juvent alios, ego me nunc dunque natum— gratulor"* . . . Ovidiusz. Człowiek raz tylko żyje, w ciągu więc życia swego, w chwili i miejscu, gdzie go Opatrzność postawiła, usilnie się winien starać, aby poznał swoje obowiązki i zasługi położył. Marnemi tylko przeciw temu zasłaniają się wymówkami ludzie słabego ducha. Ztąd wymysły zdrożne, teorye płoche, a czasem zbrodnicze, które lenistwo barwą jakąś niby szlachetną powlekają (**). Umiejętnie praw swoich używając nie przyj-

(*) *Śty Franciszek Salezy*: „Mało pragnę mawiał, a nawet tego mało, ledwie że pragnę; samo zatrudnienie jest mi nagrodą i roskoszą."

Dr. Paley o szczęściu człowieka: „Szczęście zależy na *stosownem* zajęciu; na to potrzeba dwóch warunków: rozsądnego wyboru *celów*, do naszych okoliczności zastosowanych, i *władzy* tyle nad naszą wyobraźnią, żeby skoro wybór celów rozsądny, raz utrafiony, przyjemność znaleźć w *środkach* po temu; wtedy można o *celach* zapomnieć nawet." (Filozof moral. polit.).

Zdaje się, iż o celach zapomnieć trudno, ale cel niejako zasłonić trzeba, aby oszczędzić sobie męczarni z niecierpliwości pochodzącéj.

(**) Seneca: „Contra ille pusillus et degener, qui obluctatur, et de ordine mundi male existimat, et emendare mavult deos quam se. " (Epistol. 107).

dzie człowiek do potrzeby wykraczania poza obręb obowiązków, ani ich pogwałcenia; nie tak tu bowiem idzie o cnoty nadzwyczajne, jak o przezorność, o oszczędzenie sobie utrapień i wysileń, które przez wichrzenie wyobrażeń i stosunków, przez zniechęcenie wszystkich do pracy rozsądnéj i pożytecznéj, do gnusności prowadzi.

Bóg Wszechmogący i Ojciec nasz, zawsze łaskawy, opatrzny, miłosierny, nietylko panuje nad światem, ale nim rządzi; On najlepiéj wié, co nam potrzebne. On to zapowiedział, że bez Jego woli włos nam z głowy nie spadnie. Kazał się starać o Jego błogosławieństwo i sprawiedliwość świętą — wskazał do tego środki i warunki; bądźmyż mu wierni nie tylko w duchu ale i w czynie, a łaską swoją oświeci nas, wesprze w wypełnianiu naszych obowiązków.

Dnia 3 listopada 1846 na ogólném zebraniu przy otwarciu po feryach sądów w Paryżu, p. Berville adwokat generalny, któremu zleconém było zagaić uroczyste posiedzenie, zabrał głos w następującéj osnowie:

„Panie piérwszy Prezesie i Panowie! Przy uroczystém otwarciu na dorocznych posiedzeniach, biegu prac sądowych, nim w zwykłéj kolei sprawy prywatne pod rozpoznanie Wasze przyjdą, chętnie chwil kilka zatrzymujecie uwagę nad szczególnemi wypadkami, ogółu społeczeństa dotyczącemi; a mianowicie kiedy skutkiem zbyt często się objawiającym, kwestye społeczne przeszły w sądowe, kiedy pomysły jako czyny wystąpiły, a te następnie przed waszém stanęły obliczem. Wówczas przed rozpoczęciem ważnych powołania Waszego zatrudnień, wzrok swój na chwilę wstecz cofając, ze stanowiska filozoficznego badacie to, o czémeście przedtém jako sę-

dziowie wyrzekli, lub o czém Wam jeszcze w tym samym charakterze stanowić wypadnie.

Właśnie w ostatnich czasach niezwykły dostrzedz się dał niepokój w klassie nader interesującéj, a zarazem licznéj, w klassie robotników przemysłowych. Wystąpiono z pismami, niekiedy nawet z czynem, jużto przeciw zbytniemu przeciążeniu robotą, już nizkiéj płacy. Ztąd powstały związki (grevès) o których sądom wyrokować przyszło, zawieszono roboty, do gwałtów się posunięto, wybuchły nawet groźniejsze wzburzenia umysłów, a wszystko to Wasza władza z obowiązku swego ukrócić i skarcić zniewoloną się widziała. Z poza tych burzliwych poruszeń pojawiają się myśli, nauki, teorye. Jeśli w tych myślach, naukach, teoryach, znajduje się jakaś prawda, do nas ją przyjąć należy; zawsze atoli z bolesném uczuciem iż najaw nie wystąpiła w sposób więcéj umiarkowany, i z porządkiem rzeczy zgodniejszy; bo tutaj dla uchybienia w formach, istota rzeczy cierpieć nie może; osłodzenie zaś losu klass ubogich, tyle dobra na ogół narodu zlać powinno, iż każdy z nas chętnie chwilowe przeniesie dolegliwości, byleby tylko trwalszą osiągnąć pomyślność. Lecz z drugiéj strony, jeżeli w téj całéj sprawie wszystko jest czystém złudzeniem, a wyobrażenia tak śmiało i żarliwie stawione, żadnéj nie mają podstawy; wyznajmy, iż takie złudzenie nader jest okrutném, a żarliwość nieroztropną. To bowiem nietylko rzucić może ziarno niezgody i nienawiści w społeczność zupełnie — odkąd przywileje kast zniesiono — jednorodną; ale odjąć niedoli ostatnią w cierpieniach ucieczkę — rezygnacyą; karmiąc nadziejami nigdy ziścić się niedającemi, doprowadzić ubogich do zwątpienia i rozpaczy; a w końcu po-

pchnąć na bezdroża, gdzie sama nędza i cierpienia ich oczekują. I tak np. nie sięgając daleko, zważmy, czy jest jakiekolwiek zawieszenie roboty, któreby dla ubogich rodzin wyrobniczych dziesięć razy więcéj nie sprowadziło cierpień od tych, na które zalecany ten środek miał być lekarstwem?

Z przytoczonych powyżéj względów sądziłem, iż dobry wypełnię uczynek, uczynek przyjaciela ludzkości, jeżeli w obec was panowie! zbadam te drażliwe kwestye, i zajmę się wyjaśnieniem prawdy, i to saméj tylko prawdy; nic prócz prawdy—gdyż w obecném położeniu sama tylko prawda stać się może pożyteczną; ona jedna jest szczérą miłością bliźniego. Nie pochlebiam sobie, abym zająć was zdołał głębokiemi pomysły, lecz wzamian ich, znajdziecie myśl wolną od wszelkiéj stronności, szczére pragnienie dobra współbliźnich, nakoniec miłość prawdy, swobodną od jakichkolwiekbądź osobistych widoków.

Nie żądacie zapewne po mnie panowie, jak mniemam, iżbym w obecnéj rozprawie rozbiérał niewinne marzenia Fouriera, który chciał mieć społeczeństwo na szereg klasztorów podzielone; ani téż zdrożniejsze marzenia kommunizmu, który się na nic lepszego zdobyć nie umiał, jak aby własnością jednemu wydartą wzbogacać drugiego—a zaprowadzony dzisiaj porządek społeczny, nazajutrz znowu niweczyć, i tym sposobem nie dać się rozwinąć zarodom własnego zniszczenia, gnieżdżącym się w samym systemacie. W podobnego rodzaju marzeniach nic nie ma nawet pozornie dobrego, nic coby głębszéj rozwagi godném było.

Zaiste przyznać musimy, iż gdyby dostatki ziemskie i dary niebios w takim stosunku dały się rozdzielić, aby

każdy członek społeczeństwa, podług miejsca jakie w niém zajmuje, znalazł przyzwoite potrzeb swych zaopatrzenie — układ takowy rzeczy prawdziwie doskonałym, a stan społeczny błogimby się mógł nazwać; lecz na nieszczęście, doświadczenie i surowa rozwaga, łącznie nas o płonności podobnych marzeń przekonywają. Co większa przypuśćmy nawet, że stan ten błogi da się urzeczywistnić na chwilę, to bez wątpienia w téj saméj chwili istniéć przestanie. W każdém bowiem towarzystwie są ludzie od innych mędrsi, silniejsi, roztropniejsi, szczęśliwsi; są znowu mniéj rozgarnieni, słabi, rozrzutni i nieszczęśliwi. Niebawem przeto ukazaliby się znowu bogaci i ubodzy; chybaby postanowiono prawo zakazujące być silnym, mądrym, szczęśliwym, gospodarczym. Co za dziwny, sami przyznacie, utworzyłby się ztąd porządek towarzyski? Należałoby wzbronić przekazywania w spadku majątków, pożegnać się z duchem rodzinnym; a wtedy zniknie cel wysileń i zabiegów, zniknie współubieganie się i powabne widoki przyszłości; praca i produkcya ograniczy się konieczném zaspokojeniem codziennych potrzeb; płonność i cierpki niedostatek wciśnie się tam, gdzie marzono, że będzie obfitość i szczęście.

Nie do tego więc nam wzdychać należy, za czczą gonilibyśmy marą. Filozof spekulacyjny wzdycha do *doskonałości*; prawodawca, prawdziwy ludzi przyjaciel, wzdycha tylko do tego, co jest *możliwém*.

Możliwém zaś być nie może gwałtowne zrównanie wszystkich stanów; skierowanie tylko dążeń społeczeństwa i praw, któremi się ono rządzi, do równości, jest możliwe. Na ten koniec mianowicie utworzyła się społeczność ludzka, to wielkie towarzystwo wzajemnego

ubezpieczenia, nie na wszystkie dolegliwości, bo to niepodobna, lecz na cierpienia zwykłą przechodzące miarę. Naśladujmy żeglarza, który gdy mu przeciwne wiatry do pożądanéj przystani zawinąć nie dozwalają, stara się przynajmniéj schwycić kierunek, coby go do niéj najbardziéj zbliżył.

Czy zalecane kierunki i środki, zdolne zbliżyć nas do upragnionéj przystani? w tém właśnie całe pytanie; starajmy się je dokładnie oznaczyć.

Rękodzielnik zakłada fabrykę, dobrze mu się wiedzie, i do znacznego przychodzi majątku; robotnicy atoli, z których pomocą wzniósł budowę swego szczęścia, z nim go nie podzielą; muszą oni poprzestać na umiarkowanym zarobku, zaledwie do wyżywienia ich rodzin wystarczającym. „Co za niegodziwość, powiadacie, że się człowiek dorabia majątku człowiekiem! Sprawiedliwość nakazuje podwyższyć zarobki, zmniejszyć robotę, i aby tém pewniéj cel zamierzony osiągnąć, *uorganizować pracę.*” Zastanówmy się nad tém.

Naprzód usuńmy przesadzone i nieprzyzwoite wyrażenie: *dorabianie się człowieka człowiekiem.* Dałoby się ono pojąć o kolonii niewolników, gdzie robotnik jest własnością pana; żadnego zaś nie ma znaczenia, gdzie istnieje wolność osobista, swobodne ubieganie się o zarobki, dobrowolna o nie za zobopólną zgodą umowa. Wystrzegajmy się na miłość wszystkiego co dobre, tych cierpkich wyrażeń, które nie wyjaśniając rzeczy, gorzkim ją zaprawiają jadem.

Zważmy ten sam przedmiot z innéj strony: Mówimy tutaj o rękodzielniku, któremu się powiodło; ależ obok jednego szczęśliwego, iluż często widzimy upadających?

Wielu kończy na bankructwie, niektórzy na samobójstwie! Wielu po długich mozolnych trudach, uboższi zawód opuszczają, niż go rozpoczęli. Wyrobnik mało wprawdzie zarabia, ale na los tyle zmienny handlu, nie wystawia kapitału i całego bytu swego. Czy rękodzielnik zyskał, czy też stracił, wyrobnik niemniéj jednakże zarobek swój odebrał. Nie jestże słusznie i z rozsądkiem, zgodne, aby *ten* zysk odnosił, *kto* nań stawiał, aby ten zbiérał korzyści, kto się na wypadki losu narażał?

Cóż innego jeżeli nie nadzieja wzbogacenia się może skłonić do wystawienia majątku na tak niepewne koleje i niebezpieczeństwa rękodzielnego zawodu? Znieśmy tę nadzieję, zachwiejmy ją tylko, a natychmiast ten, coby mógł wznieść pożyteczny zakład, wyżywić stu robotników, odstąpi zamiaru, rzuci się do spokojniejszéj jakiéj wyzwolonéj professyi, i niezawodnie majątku w ruch nie puści, na los nie narazi. Zaprawdę, czyż na tém zyszcze klassa robotnicza?

Inni żądają podwyższenia płacy, przez zmniejszenie roboty, czyli w innych wyrazach, podniesienia stopy zarobków. Każdy z nas podobnieby tego pragnął; nie podlega bowiem wątpliwości, że robota niekiedy nazbyt jest ciężka, a nagroda częstokroć niedostateczna. Zachodzi tylko pytanie: czyli cel ten da się osiągnąć, bez zaszkodzenia tym właśnie, którym dopomódz chcemy.

Jak skoro płaca dziś podwyższoną zostanie, jutro towar podrożały mniéj będzie poszukiwanym; za tém pójdzie mniejsza produkcya, częstsze przerwy w robocie, i płaca, przez konieczne oddziaływanie spadnie niżéj jeszcze poprzedniéj stopy. Nie na tém koniec; na targach zagranicznych mamy współzawodników, jak tylko się ce-

ny wyrobów naszych podwyższą, obcy zaniechawszy je, do naszych się obrócą współzawodników. Niech robotnik w Lugdunie będzie droższy, a natychmiast Szwajcarya całą Amerykę północną jedwabiami swemi zaleje; Lugdun zaś będzie zniewolony zamknąć swoje warsztaty. Nielepiéjże mało zarabiać, niż żadnego nie miéć zarobku?

Nie spuszczajmy tego z uwagi: *aby były zarobki, powinny być wyroby; aby były wyroby, powinien być odbyt; aby mógł być odbyt, cena wyrobu nie powinna być nazbyt wygórowaną.*

Teto są mojém zdaniem trudności, o których usunięcie postarać nam się wypada, zanim skutecznie nad reformą zarobków i organizacyą pracy myśléć zaczniemy. *Organizacya pracy!* szumny to wyraz, mimowolnie atoli nieufność w nas budzi. A dlaczego? ktoś się zapyta, oto, że nie przedstawia nowego pomysłu ale dawny, który już doświadczenie osądziło, a wypadki potępiły.

Organizacya pracy przez dwa zeszłe wieki istniała. Wtedy mieliśmy korporacye, cechy i tym podobnych urządzeń mnóstwo. Nadszedł dzień, w którym cały ten gmach runął. Wtedy się przemysł i produkcya rozwinęły niezmiernie, zarobki podwoiły, a dostatki u wszystkich pomnożone, spowodowały, że ludność Francyi w 60 latach o 8,000,000 wzrosła.

Odpowiedzą mi na to, wiém z góry, iż nadużycia poprzedniéj organizacyi, nie stanowią saméj organizacyi; iż można pracę organizując nie obciążać prawa do niéj opłatą, ani też przez drobiazgowe ścieśnienia, pętami gieniusz przemysłowy krępować. Nim wszakże tę odpowiedź za dostateczną uznamy, radzibyśmy naprzód uj-

rzéć plan ustawy, któraby raz na zawsze usunęła potrzebę, odwoływania się do nieokreślonych, trudnych w zastosowaniu ogólników;—następnie żądalibyśmy aby szczegółowe jéj punkta wsparte były na spostrzeżeniach wypadkami stwierdzonych, na rezultatach w kraju lub za granicą otrzymanych. Tego wymagać powinniśmy, nim się zapuścimy w doświadczenie prawodawcze; bo błędne jego pojęcie lub fałszywy kierunek, może się dla klassy wyrobniczéj stać powodem nędzy, cierpienia i śmierci.

Głównym, jedynym warunkiem podwyższenia zarobków, jest niezaprzeczenie *odbyt* ; organizacya pracy, nietylko chybia tego celu, lecz owszem silną stawia mu zaporę. *Pod wpływem wolnéj konkurencyi wypłód, czyli produkcya, sam z siebie w miarę żądania kupujących wzrasta—stopa zaś zarobków, tuż za wzrostem wypłodu postępuje.* Jak skoro *żądanie* większe, i *zarobki* się podnoszą; gdy *piérwsze* ustaje, i *zarobek* spadać musi; takie jest prawo przyrodzenia, którego żadna organizacya zmienić nie zdoła.

Powiedziano, i my się na to zgadzamy, że aby konkurencya pożądane wydała owoce, winna być prawą; nie przyniesie ich, gdy na szkodę jednego, kilku się zmawia. Lecz prawa nasze przewidziały takie wypadki, karzą one zmowy tak przedsiębierców, jak i robotników. Potrafilibyście je, panowie w potrzebie, ze zbawienną zastosować stałością; a w wypadku, gdyby się rękodzielnicy spiknęli, na wyłudzenie za bezcen pracy i trudów ubogiego wyrobnika, uważalibyście ich za podwójnie występnych; u nich bowiem majątek, u nich światło, oniby z przestępstwa korzyść wyciągnęli. Inaczéj

się rzecz ma z wyrobnikiem; już w samém przystąpieniu do zmowy karę występku swego ponosi nawet nim wyrok zapadnie; przerwa bowiem w robocie, pogrąża go w otchłań nędzy i upadku.

Jest jeszcze inna zasada, nietyle przesadzona, dokładniejsza, i więcéj zasługująca na uwagę; pochodzi ona od bardzo zacnych mężów; a mianowicie: „Stowarzyszenie w pracy." Twórcom jéj atoli, cześć należną oddając, nie możemy słusznéj zataić obawy, że i oni zostają pod wpływem złudzenia.

W tym układzie, robotnik byłby wspólnikiem przedsiębiercy, a udział w zyskach tego ostatniego, stanowiłby piérwszego zarobek. Dobre to, jeżeli są zyski; ale jeżeli ich nie ma, jeżeli się okaże strata? Przedsiębierca przynajmniej, czas niejaki żyć będzie ze swego kapitału zakładowego — ale z czego żyć będzie wyrobnik? Czyż wbrew wszelkim wyobrażeniom sprawiedliwości i słuszności, na przekorę istniejącemu prawu, postanowić mamy: aby wspólnik brał w zyskach udział, a żadnego w stratach? Pozwólmy i na to; ależ w końcu, jeżeli zysków nie ma w zakładzie, cóż pocznie wyrobnik? boć dla niego zarobek dzienny, to chléb powszedni, a głód nie czeka.

Może kto podda, że udział w zyskach ma stanowić pewną tylko część zarobku? Zawsze się okaże, iż, w razie niepowodzenia zakładu, mniejszy od teraźniejszych wypadnie zarobek; a dziś już krzyczą, że on za nizki, niedostateczny!

Wyznajmy panowie! wszystkie owe teorye wysnuły się z przypuszczenia, że przemysł zawsze jest kwitnącym; jakże mało jednak przedsiębierstw takim stanem pochlu-

bić się może! a i te nawet nie ulegająż przesileniom, czy ich także nie dotyka odrętwienie?

Przedstawiwszy trudności, mamyż ręce opuścić, mamyż się wyrzec wszelkiéj nadziei poprawy, i objawić to bolesne przekonanie, że społeczność ciężkie przycisnęły dolegliwości, na które ona żadnéj rady, żadnéj ulgi obmyślić nie zdoła? Broń nas Boże! nie wierzcie temu panowie! nie potępiamy tutaj postępu, lecz błąd, który się postępem chce mianować. Żądamy pomysłów dających się wprowadzić w wykonanie, nie zaś urojonych systematów; pomysłów wyprobowanych, nie zaś czczych przypuszczeń; pojęć prawdziwych, nie zaś mylnych i nakręcanych. Żądaćby jeszcze należało przynajmniéj od niektórych reformatorów, aby powściągnęli mowy ogniste, zaprzestali występować jakby z gotowością do boju; bo przez to zapalając umysły mniéj oświecone, przewracają porządek społeczny, i goniąc za łudzącą marą dalekiego i wątpliwego dobra, stają się sprawcami rzeczywistéj i pewnéj niedoli. Niech zaniechają dziecinnych deklamacyj, co klassę ubogich przeciw majętnym podżegają, jakby w naszéj społeczności, taką równością tchnącéj, tak ustopniowanéj, tyle ruchoméj, dwie istniały odróżnione klassy bogaczów i ubogich, z celami, dążeniem wprost przeciwnemi; jakby u nas bogacz nie był, ogólnie biorąc, robotnikiem, któremu Opatrzność pobłogosławiła; jakby nakoniec owe wyzwania co innego sprowadzić mogły, jak nieufność majętnych ku wszystkiemu, coby tylko na korzyść ubogich przedsięwziąć zamierzono. Od klassy robotników żądalibyśmy nawzajem, aby ucha cichym podszeptom nie dawała; aby się do knowań zawsze bezskutecznych, a częstokroć dla niéj saméj zgubnych,

wciągać nie dozwoliła; aby się ustrzegła zawichrzeń, bo one zrażają handel i przerwy czynią w robocie; aby się nakoniec nie plątała w zmowy o zawieszenie robót, bo te, zapasy ubogiego pożérają; a będąc rzeczywiście dziełem kilku niesfornych burzycieli, całym swym ciężarem wszystkich bez różnicy gnębią; orężem groźb i gwałtów wszelki zabijają przemysł, który pod cieniem tylko pokoju, swobodnie kwitnąć i krzewić się zdolny.

O postępie wspomniałem! Wszakże nim wszystko tchnie wokoło nas—zwiastuje go, gdziekolwiek okiem rzucimy lub ucho nastawimy. Zważmy co za odmiany od jednego niespełna stulecia! Praca niezliczonemi krępowana była więzami. Turgot ją wyzwolił; nacechowaną piętnem poniżenia i wzgardy, instytucye nasze uszlachetniły, podniosły, bośmy wszyscy dzisiaj równi w obliczu prawa; wszyscy równy mamy przystęp do urzędów tak cywilnych jak i wojskowych. Własność ziemską, która w wielkie zbita massy, była nieruchomą, prawa nasze podzielną zrobiwszy, w obieg niejako puściły. Nie na tém koniec: ubogi żył w nędzy, dla braku stosownéj oświaty—prawo środki jéj obmyśliło; nie składał dla braku stosownego użytku oszczędzonych funduszów — kassy oszczędności zaprowadzono, gdzie grosz powierzony nietylko nie ginie, ale w kapitał rośnie; dzieci ubogich wyrobników, po całych dniach, gdy rodzice na życie zarabiali, bez opieki zostawały—obmyślono dla starszych sale ochrony (salles d'asyle), dla niemowląt tak zwane żłobki (creches), na pamiątkę dzieciństwa Zbawiciela, który miłości bliźniego zasady w sercach ludzkich zaszczepił; robota w warsztatach rękodzielnych zbyt przedłużona, ostatnie zabijała siły w robotnikach pracą wycieńczonych—nowe

prawo, którego już błogie spostrzegamy skutki, wzięło ich pod swoję opiekę; potrzebowali rękojmi w zatargach między niemi a majstrami zachodzących—świeżo uchwalone prawo zapewniło dla nich rodzaj sądów polubownych, złożonych z członków, których sami z pomiędzy siebie wybiérają (prud'homes).

Patrząc na te postępy, na zabiegi dobroczynności ogólnéj, która się nigdy czynniejszą, nigdy rozsądniejszą nie okazała, śmiało wyrzec możemy, głośno wyrzec powinniśmy: „Zaiste, społeczność cała żąda poprawy losu klas wyrobniczych; co mówię, trafiła już na drogę wiodącą ku temu zbawiennemu celowi; a chociaż nie wszystko jeszcze zrobiła i pokonała—wiele jednakże osiągnęła już skutków—wiele jest w rozwinięciu — wiele się przygotowuje. Francya na drodze poprawy losu klass wyrobniczych postępuje; łączmy tylko wspólne usiłowania dla przyspieszenia pochodu, jeżeli można dla pobudzenia wszystkich do niego, dla zapewnienia mu bogatych plonów. Ale dla Boga! dla samego ubogiego! zaklinam, strzeżmy się najmocniéj, byśmy nadanego nie zwichnęli kierunku."

Na poparcie wstępu naszego, nie będzie od rzeczy zakończyć przytoczeniem kilku nauk zbawiennych, dla każdego przystępnych z Pisma świętego.

List ś. Pawła do Rzymian, XII przypadający na jednę z przeszłych niedziel:

„Bracia! zaklinam was przez miłosierdzie Boże, ażebyście ciała wasze uczynili ofiarą żyjącą, świętą, przyjemną Bogu, dla oddania Mu *rozumnéj* czci. Nie chciejcie stosować do tego świata, ale się odnówcie w nowo-

ści czucia waszego, ażebyście doświadczali, *która* jest wola Boża dobra, przyjemna, doskonała. Mówię albowiem, przez łaskę która mi jest dana, do wszystkich którzy są między wami, ażebyście niewięcéj rozumieli, niż potrzeba rozumieć, ale iżbyście rozumieli według mierności, jako każdemu Bóg udzielił miarę wiary. Jako bowiem w *jedném* ciele *wiele członków* mamy, *wszystkie* zaś członki *niejednostajną czynność sprawują*, tak *wiele nas jedném ciałem jesteśmy* w Chrystusie, a każdy zosobna jeden drugiego członkami."

Ostatni okres tego listu, błogą zasadę (ekonomiczną) *podziału pracy* między ludźmi, obok miłości bliźniego, piękném porównaniem uświęcający, następującym sposobem objaśnia ksiądz Dowgird kan. i prof. w Wilnie, w swoim „Wykładzie ewangelii i listów apostolskich," Wilno 1836.

„Piękném tém podobieństwem uczy apostoł, jak każdy chrześcianin powinien przestawać na tych darach, które mu Bóg udzielił, nie zazdroszcząc bliźniemu wyższych przymiotów. Izaliż ręka zazdrości oku, że tak jak ono nie może widzieć; albo nodze, że tak jak ona nie może chodzić? Tak wiele jest członków w ludzkiém ciele, każdy z nich ma dla siebie wyznaczony odmienny rodzaj czynności; wszystkie zaś, chociaż rozmaitą posługą, do jednego zmierzają celu, tojest, do utrzymania w życiu całego ciała. Podobnym sposobem mnóstwo chrześcian składa jeden kościół Chrystusa, w którym chociaż każdy zosobna członek odmienne może mieć dary i rozmaitą miarę łaski, owoce jednak tych darów, stają się spólnemi dla wszystkich przez miłość. Trafnie też apostoł powiedział: że każdy zosobna jesteśmy jeden drugiego

członkami, bo jako w ciele ludzkiém wszystkie członki wzajemnie sobą posługują się i wspiérają, a tém samém należą jeden do drugiego; tak i chrześcianie jeden drugiemu powinni być wzajemną pomocą, podług miary i rodzaju łask udzielonych sobie od Boga; wszyscy zaś razem powinni zmierzać do tego jedynego celu, iżby chwała Najwyższego między ludźmi coraz większy wzrost brała."

I w Starym Testamencie mnóstwo jest rad i postrzeżeń praktycznych, wzniosłych; chciejmy tylko poszukać, znajdziemy, zbudujemy się. Dla przykładu wspomnę tu tylko o Eklezyastesie i Księgach Mądrości.

Klemensów. — Styczeń 1847 r.

A. hr. Z.

DODATEK DO UWAG

ANTONIEGO MYSŁOWSKIEGO

nad handlem zbożowym z Galicyi do Odessy i nad zaprowadzeniem żeglugi parowéj na Dniestrze.

---

§ 1. Chęć uczynienia przedsiębierstwa żeglugi na Dniestrze w celu wywozu naszéj pszenicy pożytecznèm nie dla siebie tylko samego ale raczéj dla całego kraju, osobliwie w naszym wieku, gdzie każdy prawy miłośnik onego musi w sobie czuć podnietę, aby podług swéj możności przyczynił się do dobra ogólnego i zachęcił współziomków do czynnego w niém udziału; spowodowała mię, iż po ogłoszeniu drukiem moich uwag dnia 1 stycznia bieżącego roku, zebrawszy najnowsze dostrzeżenia o handlu zbożowym do Odessy i porównawszy go z handlem do Gdańska, w tym dodatku powszechności do uwagi podaję.

§ 2. Każdy początek jest trudny. I handel zbożowy z Galicyi do Odessy wystawiony jest jeszcze na niejedną trudność, poczęści dla nieregularności spławu na Dnie-

strze, poczęści dla podrożałéj budowy galarów, co stratę, którąśmy przy sprzedaży tych statków w Majakach i Benderze przeszłego roku ponieśli, o wiele jeszcze pomnoży. Istotnie zaś spekulacyą tę utrudza ta okoliczność, że pszenica z Benderu lub Majak musi być na kołach do Odessy przewożona, a w tych miejscach trudno jest dostać fur i że na przesadzone żądania furmanów trzeba częstokroć przystać: ponieważ w letnich miesiącach bardzo wielki jest napływ pszenicy z Galicyi i Podola; długie zaś czekanie może być szkodliwe dla pszenicy, która i prócz tego na wodzie podczas spławu trochę wilgoci w siebie nabiéra.

§ 3. Nie będę wyliczać innych jeszcze przeszkód i trudności, z któremi handel zbożowy do Odessy walczyć musi, ale przedsiębiercy i producenci nie powinni się bynajmniéj tém zrażać: albowiem z czasem zdołają pokonać wszystkie te przeciwności i jest rzeczą naturalną, że plac odeski dla swego geograficznego położenia i ciągłych związków ze wszystkiemi głównemi placami zbożowemi w Europie, będzie miéć na przyszłość zawsze korzystny i prędki odbyt na pszenicę galicyjską, szczególniej zaś z obwodów w dolinie Dniestru położonych.

§ 4. Widoki na przyszłość są tém świetniejsze, im bardziéj można przypuścić, że piękna galicyjska pszenica jeżeli regularnie na plac odeski będzie dowożona, nada Odessie jeszcze większą wziętość za granicą, zwłaszcza w Anglii i we Włoszech, gdzie wielką wartość przywiązują do dobrego towaru. Dotąd bowiem niekorzystną stroną odeskiego placu było to, że ordynaryjne i średnie gatunki pszenicy grały na nim główną rolę; piérwszy czyli prima gatunek zaś ciągle był tam rzadkością,

i przeto w ogóle odeska pszenica co do dobroci nierównie gorszą była od gdańskiéj i rygskiéj pszenicy. Najwidoczniéj pokazuje się to z tygodniowych cen na londyńskiéj giełdzie zbożowéj, na któréj odeska pszenica zawsze o 4 do 6 szylingów na kwarterze niżéj od gdańskiéj jest notowana, co wynosi około 2 do 3 złr. walutą na korcu. Przeszłego roku niestety odstawione transporta pięknéj pszenicy galicyjskiéj nie dostały się za granicę w stanie niemieszanym: bo jéj użyto w Odessie do poprawienia gorszych gatunków. Tego zaś roku możemy się z pewnością spodziewać, że galicyjska pszenica, która już w znacznéj ilości wysłana jest do Odessy, dostanie się niemieszana do portów zagranicznych, a wtedy nauczą się ją szacować podług prawdziwéj jéj wartości, i musi niezawodnie przyjść do tego, że Anglia, Francya i Włochy będą dawać osobne polecenia z wyższemi cenami na galicyjską pszenicę, a przez dowożenie onéj w wielkich partyach obudzona konkurencya sprowadzi do portu odeskiego większą liczbę kupców z Anglii i innych krajów, kupujących tylko same czelne gatunki zboża, i têm samêm ułatwi obywatelom Wołynia i Podola sprzedaż lepszych gatunków ich produkcyi, szczególniéj tych, które dobrocią zbliżać się będą do galicyjskiéj pszenicy, po wyższych cenach.

§ 5. Nie można temu zaprzeczyć, że Odessa bardzo korzystnie leży aby miéć regularną sprzedaż zboża: ponieważ jéj pole handlowe rozciąga się do wszystkich krajów Europy, które zboża potrzebują. Odessa jest w ciągłych stosunkach handlowych z Grecyą, Turcyą, Włochami, Francyą, Anglią, Holandyą i Belgią i chociaż żniwa w jednym z tych krajów, lub w kilku z nich do-

brze wypadną, to znowu w innych złe bywają urodzaje, a Włochy i Francya, przy najpomyślniejszéj nawet porze roku, nigdy nie mają dosyć swego zboża. Tego roku Anglia nadaje życie i wzrost handlowi pszenicy, gdy przeszłoroczne żniwo wielki tam zostawiło *deficit*, który więcéj niż milion kwarterów, a więc około trzech milionów korcy ma wynosić. Ten deficit musi być pokryty z Gdańska, Rygi i Odessy. W tym przypadku jest rzeczą naturalną, że Gdańsk, który tak blizko leży placów angielskich, może dać więcéj widocznych korzyści i wyższe ceny niż Odessa: ponieważ z Gdańska okręta morzem dostają się do Anglii w 10 do 14 dniach, a z Odessy potrzebują trzech miesięcy.

§ 6. Koszta przewozu morskiego jako też i assekuracyi są przeto w Gdańsku nierównie tańsze niżeli w Odessie. I tak płacą np.

W Gdańsku za przewóz morski pszenicy do Londynu $3\frac{1}{2}$ do $7\frac{1}{2}$ szylingów za kwarter angielski, czyli za czetwiert. . . . . $3\frac{1}{4}$ do $7\frac{1}{10}$ złr. w. w.

Uwaga. 11 kwarterów równe są 15 czetwiertiom; 1 szyling równy jest 1 złr. 14 kr. walutą.

Wielka różnica w przewozie okazuje się widocznie; leży zaś we wskazanym stosunku i zawisła od pory roku i od braku lub zbytku okrętów, czy przewóz jest drogi albo tani. Teraz na wiosnę wynosi on 5 szylingów za kwarter.

Za assekuracyą morską z Gdańska do Londynu płaci się 1 do 4 procentu od zabezpieczonéj wartości i tu po-

ra roku rozstrzyga czy musi się płacić mały lub wielki procent.

W Odessie zaś płaci się za *przewóz morski* do Londynu 5 do 10 szylingów za kwarter angielski, czyli za czetwiert . . . . . . $4^2/_3$ do 11 złr. walutą a za *assekuracyą morską* do Londynu płaci się w Odessie $1\,^1/_2$ do 6 procentów od zabezpieczonéj wartości.

Uwaga. I w Odessie wielka jest różnica w przewozie i assekuracyi, i tak jak w Gdańsku zawisła od pory roku.

§ 7. Trzeba także na to uważać, że dla Anglii, przy raptownem podskoczeniu cen zbożowych, daleko korzystniéj jest z Gdańska sprowadzać zboże, ponieważ na odebranie onego w krótkim terminie liczyć może. Angielski spekulant woli wtenczas kontentować się mniejszym ale pewniejszym zyskiem, gdy tymczasem do Odessy udaje się za spekulacyami, które na długim terminie są oparte. Przeto operacya z Galicyi na Sanie i Wiśle do Gdańska, ma niezaprzeczoną korzyść od operacyi na Dniestrze do Odessy, w tych zwłaszcza latach, kiedy Anglia wiele obcego zboża potrzebuje. Jeżeli zaś stałe cło będzie zaprowadzone w Anglii, o co się dobijają mocno, to i ta korzyść Gdańska nad Odessą zniknie. Ale z drugiéj strony nie należy spuszczać tego z uwagi, że Gdańsk nie przedstawia regularnego i pewnego odbytu na pszenicę w latach, w których Anglia ma dobre urodzaje: albowiem do Włoch i Francyi, do Turcyi i Grecyi, Gdańsk znowu nie może spółubiegać się z Odes-

są, ktora do głównych portów Liworno, Genui i Marsylii bliżéj i korzystniéj jest położona. Koszta na Dniestrze do Odessy są dotąd większe, aniżeli na Wiśle do Gdańska. Może to istotnie z téj okoliczności pochodzić, że z galarami aż do saméj Odessy nie można przystąpić, i wpada się na koszta lądowego transportu.

§ 8. Może być także, że strata na galarach w Gdańsku nie tak jest wielka, co w Benderze albo Majakach. Z Benderu, jakem to wyżéj mówił, najęcie fur do Odessy kosztowało dotąd od czetwierty po 1 zł. reńs. m. k., a w Majakach, wsi oddalonéj o 35 wiorst tylko od Odessy, 24 do 27 krajcarów m. k. za czetwiert; gdy przeciwnie przeszłego roku za galary w Benderze prawie 70 złr. m. k. więcéj płacono niżeli w Majakach. Gdyby więc w tym czasie, co się można spodziéwać, statek parowy jeszcze w tym roku rozpoczął swą czynność, który rząd rosyjski przeznaczył do remorkowania galarów między Majakami i Benderem, więc radziłbym obrać drogę na Majaki. W bieżącym roku zawarliśmy umowę względem przeładowania pszenicy w Majakach z galarów na małe statki morskie, tak nazwane nadbrzeżne, dla przewiezienia pszenicy limanem i morzem do samego portu odeskiego. Te statki nadbrzeżne mogą zabiérać 400, 800 do 1000 czetwierty, a przedsiębierca chce, jeżeli przystaniemy na podane przez niego warunki, pewną liczbę takich statków do dyspozycyi naszéj w tym roku zostawić, aby w trzech pierwszych miesiącach letnich po 20 do 25,000 czetwierty w każdym miesiącu mogło być przewiezione.

§ 9. Wracając do różnicy kosztów żeglugi na Sanie i Wiśle a na Dniestrze, przypuszczam, że jeżeli z Majak

pszenica na osi do Odessy przewożona będzie, koszta droższe będą niżeli są na Sanie i Wiśle do Gdańska; różnica ta może wynieść na korcu około 1 złr. w. w.

na czetwierti więc . . . . 2 " " "

doliczywszy do tego . . . . $2\frac{1}{3}$ " " "

które w przecięciu w Odessie za przewóz morski do Londynu więcéj niżeli w Gdańsku trzeba zapłacić, a daléj . . $\frac{2}{3}$ " " "

które więcéj niżeli w Gdańsku za assekuracyą morską zapłacić trzeba, więc różnica będzie . . . . 5 złr. w. w.

na czetwierty na korzyść wyprawy do Gdańska.

Jasną więc jest rzeczą, że w Galicyi za pszenicę spławianą do Gdańska, daleko drożéj płacić można, aniżeli za pszenicę przeznaczoną do Odessy. Zresztą, powtarzam, że to zdarzyć się może tylko w latach, w których Anglia wiele potrzebuje zboża zagranicznego. Dla téj zaś pszenicy, która bliżéj Dniestru leży niżeli Sanu i Wisły, wyprawa co do trwałości do Odessy będzie pomyślniejsza. Dobrą pszenicę łatwo będzie w Odessie w każdéj porze roku i we wszelkich stosunkach, prędko sprzedać po największych cenach miejscowych, i można się spodziewać z pewnością, że rezultat spekulacyi pszenicznéj do Odessy, z czasem jeszcze pomyślniejszy będzie niżeli był dotąd.

§ 10. W krótkim przeciągu czasu kilku miesięcy, odkąd moje uwagi nad handlem zbożowym do Odessy z druku wyszły, niektóre koszta ściągające się do transportu pszenicy do Odessy, pomnożyły się znacznie; poczytuję więc sobie za powinność te zaszłe odmiany podać do publicznéj wiedzy.

W oddziale IIgim moich uwag „Obliczenie kosztów przeszłorocznego transportu pszenicy galarami na Dniestrze do Odessy,“ niektóre koszta wzięte są za nizko w stosunku do tegorocznych, np. w § 14 nabycie galaru, na który 500 korcy (300 czetwierty) pszenicy można ładować, położyłem na 200 złr. m. k., kosztuje teraz 330 złr., a więc koszt powiększył się o — 130 złr.

Płótno na worki podrożało o 2 kr. w. w. na arszynie, przeto na każdy galar powiększa się koszt o........................ — 20 złr.

Magazyny w Odessie są tego roku znacznie droższe, i zamiast 15 złr. m. k. za galar, jakem położył, trzeba teraz dać 25 złr. m. k., a więc droższy nakład o....... — 10 złr.

Dalėj potrzeba koniecznie przez ośm miesięcy policzyć procent od wyłożonego kapitału, a mianowicie po ½ procentu na miesiąc. Wartość galaru naładowanego pszenicą i do Odessy przystawionego, wraz z kosztami transportu, wynosi około 2000 złr.; 4% wynoszą od tėj summy...... — 80 złr.

Aby pszenica w Odessie mogła być dobrze sprzedana, i gdańskiėj niejako wyrównała, musi być bardzo dobrze na cylindrowych młynkach czyszczona. Pokazuje się przytėm odpadek 5 procentów, który tylko połowę ma wartości (*). Traci się więc

do przeniesienia — 240 złr.

(*) Mniėj jest dotkliwy ten procent z ubytku przy czyszczeniu pszenicy w porównaniu z tėm, że nie odbierając jėj należycie wyczyszczonėj, nie można też ładować na galary w kilku miejscach nadbrzeżnych, ale potrzeba ją sprowadzać w jedno miejsce, dla

Z przeniesienia 240 złr.

$2\frac{1}{2}$%; 500 korcy kosztują 1000 złr. m. k. $2\frac{1}{2}$%, od tego wynoszą .... 25 złr.

Koszta naładowanego galaru pomnażają się więc najmniéj o......... 265 złr. m k.

Podzieliwszy na 300 czetwierty, wypadnie na jedną........ 53 kr.

albo na czetwiert........... 2 złr. $12\frac{1}{2}$ kr. w. w.

Doliczmy jeszcze do tego 1 zł. w. w. na korcu, co pszenica tego roku więcéj kosztuje, jakem w moich uwagach rachował (bo tego roku płacimy w ogóle po 5 złr. w. w. za korzec), więc pokazuje się dalsze pomnożenie kosztów na czetwiert .... 2 złr.

Dodajmy jeszcze do tego .... 16 złr.

które za czetwiert, podług obliczenia w moich uwagach, do Odessy dostawioną wydać trzeba; więc pokazuje się, że czetwiert pszenicy galicyjskiéj tego roku, w skutek zaszłych odmian, do Odessy dostawiona, wyniesie... $20\frac{1}{3}$ złr. w. w.

Zatém czetwiert pszenicy dostawiona aż do Odessy, podług kursu 27 kr. m.

należytego onéj przemłynkowania i oczyszczenia na cylindrach. Ta centralizacya w jeden punkt, oprócz niebezpieczeństwa od ognia, przedłużonego i droższego nieraz transportu i t. d., ma tę największą niedogodność, że dotąd nie ma nigdzie nad Dniestrem śpichlerzów, mogących pomieścić kilkanaście tysięcy korcy pszenicy. Pomimo znacznych budynków w Koropcu, zmuszony tą niedogodnością, stawiam u siebie nad Dniestrem śpichlerz na 10 do 12 tysięcy korcy: bo bez tego nie mógłbym bez oczywistego narażenia się na stratę na przyszłość prowadzić tego handlu do Odessy.

k. za rubla bankowego licząc, wyniesie rubli bankowych .... 17 kop. 96.

Przeto tegoroczna operacya pokazuje się daleko mniéj korzystną, niżeli w przeszłym roku; ale za to ceny w Odessie podskoczyły: ponieważ płacą za żółtą ważną pszenicę 20 rubli bankowych za czetwiert, a za białą rubli bankowych 21 za czetwiert, i jest nadzieja, że ceny pójdą jeszcze w górę.

§ 11. Na dowód mego twierdzenia, że w latach, w których Anglia potrzebuje zboża obcego, więcéj można płacić za pszenicę przeznaczoną do Gdańska, aniżeli za tę, która do Odessy idzie, podaję tu następujące obliczenie:

1ód. Pszenicy, która idzie z Galicyi na Dniestrze do Odessy, a ztamtąd do Londynu.

2re. Pszenicy, która spławia się z Galicyi Sanem i Wisłą do Gdańska, a ztamtąd także do Londynu idzie.

Co do **1.** *Przez Odessę do Anglii.*

Czetwiert pszenicy galicyjskiéj kosztuje teraz, w skutek podrożenia galarów, do Odessy odstawiona, rubli bankowych 17 kop. 96.

Koszta w Odessie od magazynu aż do pokładu okrętowego, za czetwiert są następujące:

Mierzenie (połowa 7 kopiéjek)......	3 ½	kopiéjek.
Przesiéwanie.....................	8	„
Magazyn miesięcznie............	8	„
do przeniesienia	19 ½	kopiéjek.

Z przeniesienia	$19\frac{1}{2}$	kopiéjek.
Transport z magazynu do portu......	35	„
Wykładanie w porcie, przenoszenie na okręt..................	15	„
Cło wychodowe.............	39	„
Deklaracya cłowa i kwarantanowa...	2	„
Faktorne przy kupnie pszenicy ½ %..	10	„
Przysięgli urzędnicy (braqueurs) do przeglądania, czy zboże w dobrym jest stanie, aby mogło być przeładowane ¼ %...................	5	„
Porto pocztowe, drobne wydatki....	7	„
Komis czyli procent kupiecki 3%....	66	„
Laża i stęple wekslowe $\frac{3}{8}$ %.....	$7\frac{1}{2}$	„
	Rubli bank. 2 kop. 60.	

Przewóz z Odessy do Londynu na wiosnę wynosi zwyczajnie 8 szylingów za kwarter.

Uwaga. 1 kwarter angielski = $76\frac{1}{3}$ garncom lwows.
= $1\frac{4}{11}$ czetwiert. rosyjskim.
1 szyling angielski = 1 złr. 14 kr. w. w.
= $1\frac{1}{10}$ rublom bankowym.

Powyższy transport zredukowany na rossyjskie miary i pieniądze, wyniesie przeto za czetwiert rubli bankowych 6 kop. 50.

Assekuracya morska jest teraz 5% od zabezpieczonéj wartości, przeto czetwiert pszenicy do Londynu dostawiona, kosztuje bez cła rubli bank. . 27 kop. 82.

Uwaga. 15 czetwierty = 11 kwarterom.
$1\frac{1}{10}$ rubli bankowych = 1 szylingowi.

Zredukowawszy podług tego stosunku powyższą cenę rubli bankowych 27 kop. 82, więc kwarter pszenicy wypadnie w Londynie bez cła na . . . 34½ szyling.

Co do 2. Przez Gdańsk do Anglii.

Pszenica płaci się teraz z dostawą do Sanu po 8 złr. w. w., czyli po 3 złr. 12 kr. m. k. za korzec; za najlepsze gatunki płacą także i po 4 złr. m. k. za korzec z odstawą do Wisły. Przyjmuję w obliczeniu mojém 3 złr. 12 kr. m. k. Trzeba przy tak długiéj podróży i przy sposobie mierzenia zboża w portach, stosunek korca do czetwierty nie większy przyjąć, jak, że 2 korce = 1 czetwierty. Kupiona czetwiert kosztuje przeto 6 złr. 24 kr. m. k. Po 27 kr. m. k. rubel bankowy licząc, zrobi na czetwiert rubli bankowych. . . . . . . 14 kop. 23.

Koszta spławu na Sanie i Wiśle nie są mi dokładnie wiadome, i mam nadzieję, że szanowny p. Jawornicki, obywatel ziemi przemyślkiéj, poda do wiadomości publicznéj swoje wielostronne doświadczenia w tym względzie. Powiadano mi, że te koszta od 10 złp. do 2 rub. sr. za czetwiert mają wynosić, zatém daleko mniéj niżeli na Dniestrze; biorę jednakże 2 ruble srébrem, albo bankowych rubli. . 7 „ —

Więc czetwiert pszenicy aż do Gdańska odstawiona, kosztuje . . . . 21 23 kr.

Koszta w Gdańsku od magazynu aż do pokładu na okręcie, wynoszą jak w Odessie. 2 06 „

Przewóz z Gdańska do Londynu jest teraz
5 szyl. za kwarter albo za czetwiert. . . 4 00 kr.
Assekuracya morska 2% od wartości. . . — 53 „

Zatém czetwiert pszenicy z Gdańska do
Londynu przystawiona, kosztuje. . . . . 27 82 kr.

Uwaga. 15 czetwierty = 11 kwarterom.
1 $^1/_{10}$ rub. bank. = 1 szylingowi.

Przeto kwarter wypada w Londynie bez cła
na. . . . . 34 $^1/_2$ szylin.

Podług powyższego obrachowania pszenica, która w Galicyi po 5 złr. w. w. (do Dniestru dostawiona), kupuje się, i przez Odessę do Londynu posyła, kosztuje tyleż co i ta, która w Galicyi po 3 złr. 12 kr. m. k. (z odstawą do Sanu) płaci się, i przez Gdańsk do Londynu wywozi, tojest, obie wypadają w Londynie bez cła na 34 $^1/_2$ szyl. za kwarter angielski.

§ 12. Podług cen obiegowych (preiscourant), z Londynu z dnia 3 stycznia 1844 r., były ceny tamże następujące:

Za gdańską pszenicę za kwarter
40 do 44 szyl., czyli za korzec. . 8 $^1/_4$ do 9 $^1/_{10}$ złr. m. k.

Za odeską pszenicę za kwarter
34 do 40 szyl., czyli za korzec. . 7 do 8 $^1/_2$ złr. m. k.

Od tego czasu ceny w Londynie podskoczyły o 4 szylingi na kwarterze, a przeto galicyjska pszenica przez Odessę do Londynu posłana, daje zysku 10 szylingów na kwarterze albo prawie 30 procentu od wartości.

Dalszemu podnoszeniu się cen był dotąd na przeszkodzie niekorzystny stosunek cłowy. Cło na zagraniczną

pszenicę stosuje się w Anglii podług przecięcia cen krajowego zboża. Jeżeli krajowe podnoszą się, to cło się zniża i odwrotnie, spadająli ceny krajowego zboża, to cło się podnosi na zagraniczne zboże. Ale podług bilu czyli prawa cłowego w Anglii, cło od pszenicy nie może 20 szylingów na kwarterze przechodzić; wszakże właśnie na téj najwyższéj stopie stało cło od przeszłorocznéj jesieni. Jak bardzo to cło utrudza dowóz obcego zboża, pokaże się lepiéj jeżeli zrobię redukcyą na tutejszą miarę i monetę. Teraźniejsze cło na zagraniczną pszenicę w Anglii jest 20 szylingów od kwarteru, i przeto wynosi od korca nie mniéj jak $4\frac{1}{8}$ złr. m. k. Gdy zaś pomimo najwyższego cła nasze ceny dają piękny zysk spekulantom do Anglii, więc z tém większą pewnością możemy liczyć na żywy interes w tym roku i na dalsze podnoszenie się ceny: albowiem cło w Anglii, jakeśmy powiedzieli, nie może się wyżéj podnieść, gdy już doszło najwyższego stopnia, ale może przy zmianie tylko spaść, a to spadnienie cła jest tém prawdopodobniejsze, im Anglia tak pod względem ilości jako téż pod względem dobroci tylko mierne bardzo miała żniwo i wiele będzie potrzebować dobréj pszenicy obcéj. Wielkich zapasów niémasz nigdzie, i tylko najpiękniejsze widoki na tegoroczne żniwo zdołałyby przeszkodzić w lecie podniesieniu się ceny.

§ 13. Dla tych, którzy nie są obeznani bliżéj ze stosunkami handlowemi, bardzo często się zmieniającemi, i dla tych którzy szczególniéj w tym roku mniemają że nas czekają wielkie zyski z powodu podskoczenia ceny w Odessie za czetwiert pszenicy na 22 rubli bankowych,

nie odrzeczy będzie przedstawić im w tém miejscu następujące porównanie:

Powiedziałem wyżéj (II. § 1.) że kupno dwóch korcy czyli czetwierty pszenicy wraz z wydatkami przesyłki do Odessy, kosztowało nas w przeszłym roku 1843 po 14 złr. w. w. Biorąc w Odessie za czetwiert po 18 do 19 rubli bankowych, mieliśmy po 4 do 5 złr. w. w. zysku na czetwierty, ale że wiele jest lat gdzie ceny niżéj 18 i 19 rubli bank. stoją i że od téj kwoty potrzeba potrącić trzymiesięczny kredyt i skontowanie wexlów na obce miejsca, więc wolałem, biorąc przecięcie najniższych cen odeskich, położyć czetwiert po 16 rubli bankowych a czysty zysk policzyć po 2 złr. w. w. W tym zaś roku 1844 spodziewamy się wziąć za czetwiert pszenicy pierwszego gatunku, co wyżéj 10 pudów waży, po 22 rubli bankowych, przecież z powodu podrożenia galarów, jako też worowiny i najęcia fur z przyczyny większéj przesyłki pszenicy, a ztąd pomnożonego wydatku około 3 złr. walutą na czetwiert, tegoroczna cena 22 rubli bank. za czetwiert wyda ten sam rezultat co od zysku, co przeszłoroczna 19 rubli bankowych za najlepszy gatunek mojéj pszenicy. Atoli każde podskoczenie cen w Odessie, w skutek nieurodzaju w krajach, z któremi port odeski w ciągłych jest stosunkach handlowych, byłby czystym zyskiem dla przedsiębierstwa żeglugi parowemi statkami, gdyby towarzystwo akcyonaryuszów oprócz parowego statku miało dziedziczny las i fabrykę własną dla budowania galarów i łodzi żaglowych, które bez koni za pomocą wiatru mogą pod wodę wracać: boby koszta transportu były wtenczas zawsze jedne i te same, ponieważ assocyacya zabezpieczyłaby się od do-

wolnego podnoszenia cen tak przy sprzedaży materyałów budowlanych na galary, jako też przy skupieniu gotowych już galarów; najęcie zaś fur z Benderu lub Majak do Odessy, nie byłoby wtenczas potrzebne i z każdego podskoczenia ceny w tym porcie mogłaby assocyacya korzystać: bo w 14 dniach zyskane pieniądze na drugie kupno i przesyłkę możnaby obrócić, gdy teraz raz tylko do roku możemy wyprawę odbywać do Odessy z powodu trudności wystawienia galarów, które już teraz tak bardzo podrożały i coraz więcéj drożéć mogą, a które raz tylko podróż do Benderu lub Majak odbywszy, muszą być tamże sprzedane za bezcen. Gdy zaś będziemy miéć statek parowy, lub przynajmniéj łodzie żaglowe i las dziedziczny z własną fabryką łodzi, to kapitał tyle razy do roku w obieg puszczony i zysk ztąd odniesiony na nowe kupno i przesyłkę pszenicy obróciwszy, będziemy mogli korzyści w trójnasób pomnażać.

§ 14. Jeszcze jedna główna korzyść wypływałaby z posiadania parnego statku i zapasowych galarów, o któréj nadmienić muszę słów kilka. Korzyść ta zasadza się na tém, że co rok z piérwszą wodą na wiosnę, zaraz po ustąpieniu lodów, moglibyśmy nasze transporta do Odessy najregularniéj wysyłać, a spieniężywszy je tam, z wziętemi pieniędzmi wracać na kontrakty lwowskie i o nowém skupieniu pszenicy na powtórny lub jesienny transport pomyśléć: w tym bowiem roku zrobiłem smutne doświadczenie z powodu nieakuratności poczęści w odstawianiu zamówionéj pszenicy, poczęści zaś materyałów na tratwy lub na pewne termina zamówionych galarów: bo sześć do siedmiu tygodni upłynęło najpiękniejszéj wody i zamiast wysłania z piérwszą wodą 20

tysięcy korcy mojéj pszenicy, zaledwo około 15 czerwca będę mógł posłać piérwszy transport złożony z około 12 do 15 tysięcy korcy i sam nie mogę za nim pospieszyć do Odessy, zmuszony będąc czekać na wyproszenie odstawienia reszty pszenicy, którą zapewne dopiéro w lipcu będę mógł wysłać. Ta nieakuratność w dotrzymaniu terminu odstawiania sprzedanéj i większéj części półrokiem naprzód zapłaconéj pszenicy, w naszym kraju, z handlowemi stosunkami nieobeznanym, dosyć niestety upowszechniona, może nieraz zmienić najświetniejsze sperandy na wielkie straty: bo któż może zapewnić że po upływie sześciu lub siedmiu tygodni ceny pszenicy w Odessie pozostaną te same i nie spadną znacznie? lub któż może być pewnym zysku, kiedy przez opóźnienie się z wysyłaniem pszenicy, ta w same żniwa prawie przybywa w okolice Benderu, w którymto czasie fur trudniéj i drożéj tylko dostać można? Należałoby życzyć, aby producenci pszenicy w naszym kraju starali się lepiéj obeznać z prawdziwemi wyobrażeniami o handlu, który istotnie na ścisłém dotrzymaniu terminu zasadza się, i nie chcieli mimowolnie niejako narażać przedsiębierstwo na niezawodne straty, lub zamiast pomagać do rozszérzenia i zachęcenia do przesyłek w wielkich ilościach, nie przyczyniali się do wstrzymania jego postępu i wzrostu.

Następują tablice przedstawiające handel w Odessie w roku 1843.

Tablica wyprowadzonych towarów z Odessy w r. 1843.

	Czetwierty	Sztuki	Wartość w rub. sr.
Pszenica		1743376 ½	10203376
Żyto		32428 ½	117412
Siemię.		109081	790040
Groch		4708	19137
Owies.		4019	10138
Jęczmień		14	67
Proso.		45	144
Soczewica		38	114
Bób biały.		535	2825
Mąka	Pud.	109029	107802
Masło.	„	1425	5874
Kawiar	„	3676	11676
Rzepak	Czetwiert	102	510
Nasienie koniczyny. . .	„	15	90
Graine de myagrum. . .	„	20	80
Konopie.	Pud.	6959	27457
Łój	„	314444	1171428
Wełna merynos.	„	78847	1496835
„ zigaj.	„	25260	238290
„ zwyczajna. . . .	„	48546	280540
Skóry surowe.	„	24506	114589
„ wyprawne. . . .	„	703	9798
Wielorybie zęby	„	722	20215
Surowe kruszce, sztaby żelazne etc.	„	16173	50324
Surowe kruszce, miedź i mosiądz	„	2581	24076
Wosk.	„	1077	16520
Potaż	„	1056	3170
Drzewo budowlane, tarcice i klepki	Tuziny	1001	8054
Powrozy	Pud.	28113	62416
Świéce	„	12082	47699
Obrobione kruszce, drut złoty.	Litry	850	21900
	Do przeniesienia. . . .		14863596

	Czetwierty	Sztuki	Wartość w rub. sr.
Z przeniesienia. . .			14863596
Obrobione kruszce, *elinquant*	Pud.	779	45132
Rozmaite rękodzieła . .	—	—	74542
Futra	Pud.	224	16502
Rozmaite towary drobne.	—	—	115149
		Razem rubli sr.	15114921

Tablica wprowadzonych towarów do Odessy w r. 1843.

	Oksewty	Butelki	Sztuki	Wartość w rub. sr.
Wino.	„ 11046	„	53527	343231
Porter	„ 7	„	166243	46471
Rum.	Ank. 862	—	—	15305
Cukier rafinowany. .	—	Pud.	48284	249431
Kawa	„	„	12983	100960
Herbata	„	„	2411	109598
Owoce suszone . . .	„	„	204902	325426
„ świeże. . . .	„	„	—	66779
Oliwki	„	„	8926	17050
Pieprz	„	„	7852	43043
Korzenie.	„	„	960	7000
Tytuń turecki	„	„	10619	125565
Dogueria.	„	„	—	48108
Bawełna czerwona .	„	„	50495	241158
„ przędzona.	„	„	8443	98232
„ farbowana.	„	„	15	238
Surowy jedwab'. . .	„	„	537	89125
Farby	„	„	—	53336
Oliwa	„	„	59044	271666
Faryna cukrowa. . .	„	„	155	655
			Do przeniesienia	2252468

	Oksefty	Butelki	Sztuki	Wartość w rub. sr.
Z przeniesienia. .				2252468
Surowe kruszce:				
cyna	Ank. 862	Pud.	2562	18165
ołów	„	„	33538	51990
blacha. . . .	„	„	2877	22532
Gumma arabska. . .	„	„	270	7107
Drzewo stolarskie. .	„	„	13725	20804
Różne rękodzieła . .	„	„	—	762609
Galanterye.	„	„	—	33791
Robione złoto. . . .	Funt. 29	Zołot.	91	12973
Zégarki			2766	26733
Korki		Pud.	879	2205
Perły drobne	Funt. 34	Zołot.	29	20867
Korale.	Pud. 11	Funt.	31 zołot. 77	15321
Futra	„ 52	„	39 1/4	3919
Kadzidło.		Pud.	3920	19780
Rozmaite towary . .				590892
Srébro.				937929
Złoto				580870

Razem rub. sr. 5380955 (*).

(*) Uwagi *Antoniego Mysłowskiego*, do których dodatek ten należy, zamieszczone są w Tom. V, Nr. 2 Rocz. gosp. kr. str. 6—48.

P. R.

UWAGI

NAD

CHOROBĄ KARTOFLI.

Gdy ze zbliżającą się wiosną nadchodzi pora rozpoczęcia robót gospodarskich w polu, a obawa o przyszłość kartofli kłopotliwém jest dla niejednego zadaniem, mniemam, że nie od rzeczy będzie nad tym tyle ważnym przedmiotem zastanowić się nieco.

Rozmaite objawiają się zdania o chorobie kartofli. I u nas i za granicą liczne czyniono spostrzeżenia; światłem nauki starano się zbadać jéj skutki dla wytłumaczenia przyczyn i podania pewnych środków uniknienia ich nadal. Wszakże wszystkie te poszukiwania dotąd do hypotetycznych tylko wniosków o naturze choroby, jéj kształceniu się i rozwijaniu doprowadziły. Może przyszłość będzie szczęśliwsza, a odkrywając rodzaj złego, wywnioskuje zkąd złe powstałe i jak mu zapobiedz. Nim jednak to nastąpi, nim ścisłe rozbiory zanalizują chorobę i oznaczą środki zaradcze, lub dłuższe doświadczenie

poda praktyczne pewniki, niech mi wolno będzie z gospodarskiego stanowiska na ten przedmiot zapatrującemu się, nastręczające się uwagi i domniemywania przedstawić rozpoznaniu współ obywateli rolników. Nie przez chełpliwość że lepiéj rzecz tę widzę jak inni, żem ostatecznie zagadnienie zarazy rozwiązał, odważam się wystąpić przed niemi; spodziewam się polemiki i pragnę ją wywołać, bo starcie zdań zawsze nauczające daje wypadki; czynię to tylko w przekonaniu, że jest powinnością każdego nie zamilczać zdania, jeżeli je pożyteczném dla ogółu być rozumié.

Wypadek tyle groźny dla przyszłości ile dotkliwy obecnie zarazy kartofli, zajął bez wątpienia każdego gospodarza, a niejednemu nasunął na myśl następne pytania:

Zkąd pochodzi choroba, która z taką gwałtownością i symptomatami epidemii szerzy się, postępując od zachodu na wschód?

Czy zaraza ta jako nieodgadniony fenomen przyrodzenia, bez pierwotnéj przyczyny powstała, i bezwzględnie na stan zdrowia kartofli, takowe dotykała; czyli téż zaród słabości exystował w kartoflach przed objawieniem się zarazy, i tylko pomógł do jéj raptownego wszędzie rozwinięcia?

Czy zaraza ta srożąca się już lat kilka, pociąga za sobą ostateczne zatracenie jednego z najgłówniejszych i najtańszych środków żywności; czyli téż będzie klęską czasową, po ustaniu któréj kartofle wrócą do normalnego dawnego stanu? czy wreszcie w tym ostatnim wypadku, nie zostawi ona niebezpiecznych zarodów, by przy lada okoliczności nieprzyjaznych wpływów atmosfery, nie-

dbałéj lub niestosownéj uprawy, ponowić mogła swoje klęski i spustoszenia?

Jakichby sposobów użyć, dla uchronienia się od następstw tyle smutnych?

Odpowiedź zaiste nie łatwa. Brak ścisłych i zjednoczonych w tym względzie poszukiwań, trudném nader czyni stanowcze rozwiązanie tych pytań. Od trzech lat dopiéro, gdy narzekania zagranicznych gospodarzy i coraz bardziéj zbliżająca się ku nam klęska, i naszę baczność obudziły, zaczęliśmy zwracać uwagę na ten płód tyle dla nas ważny. Od trzech lat przeto spostrzeżenia tutejszokrajowych gospodarzy, mogą być na szale doświadczenia i badań brane z niejaką pewnością. Wprawdzie doświadczenie trzech lat niewiele znaczy w przedmiocie w którym każda próba rok czasu zabiéra. Sprobujmy jednak, czy zasileni tą jakkolwiek małą pomocą, przez różnostronne zapatrywanie się na fenomena chorobie téj towarzyszące, nie potrafimy choć w części wydołać zadaniu naszemu, i wyprowadzić wnioski uspokoić mogące obawę o przyszłość téj rośliny tyle upowszechnionéj i użytecznéj, jeżeli stosownie i rozumowo obchodzić się z nią odtąd będziemy.

Przypatrując się postępowi i gwałtownemu szerzeniu się téj choroby, niepodobna nie uznać w niéj wszystkich symptomatów epidemicznéj plagi. W roku 1845 narzekała już Anglia na rozwiniętą u siebie zarazę: w Belgii i Hollandyi mniéj silne skargi słychać było. Niemcy objawiały obawę, która gdzieniegdzie tylko u nas echo znajdowała. W roku 1846 Anglia przestraszona powtórzeniem się ogólniejszém téj klęski, wydała okrzyk przerażenia; Belgia, Hollandya, północna Francya, za-

chodnia część niemieckich krajów wtórowały jéj wielkim chórem; już nie tak jednolite głosy dobywały się z piersi gospodarzy wschodnich Niemiec i zachodniéj Polski, bo tu zaraza nie była ogólna i dziwne przedstawiała zjawiska pojeydnczych i wyjątkowych napadów. Wreszcie w roku niedawno ubiegłym, przestrach stał się powszechnym; jednocześnie we wszystkich krajach północnego pasu Europy, w przeciągu dni kilku, nać kartoflowa najpiękniejszą zielonością i obfitém kwitnieniem rokująca plenne warzywa tego obrodzenie, więdnąć i wysychać zaczęła, dostając plam rdzawo-czarnych.

Przypuścić nie można, by same wewnętrzne przyczyny, chorobę w kartoflach rozwinąć mogły jednocześnie, na tak wielkiéj przestrzeni. Widzimy tu wyraźny wpływ działaczów zewnętrznych, udzielających się w miazmach atmosfery, przenoszonych powiewem wiatru lub wywołanych elektrycznością. Zaraza ta roślinna ma zresztą zupełne podobieństwo z owemi wielkiemi plagami chorób zwierzęcych, epidemicznie lądy stałe od końca do końca przebiegającemi. Wszakże z drugiéj strony, gdy się zastanowimy jak upornie choroba ta działa, jak nie poprzestając na jednoroczném trwaniu wszczepia się że tak powiem w jestestwo rośliny, co znowu nie jest zwykłym symptomatem epidemicznych chorób, trudno nie odgadnąć, że zewnętrzne te wpływy nie same tylko działają; że trafiły na usposobioną roślinę do ich przyjęcia i przyswojenia; że w téj roślinie i wewnętrzne przyczyny, zarody słabości dawno się przygotowującéj, niemałą grają rolę.

Jeżeli odniesiemy się pamięcią do kilku lat poprzedzających pojawienie się zarazy, znajdziemy w tych wspo-

mnieniach gospodarskich potwierdzenie mniemania mego. Wspomnienia te, by mogły posłużyć do jakiegoś logicznego wywodu, powinny być z całą sumiennością wywoływane. Dlatego odrzucając z nich cokolwiek mogło być niezupełnie pewnego, nie waham się wystąpić ze zdaniem, a zdanie to starać się będę poprzéć dowodami, że stan zdrowia kartofli oddawna powinien był zwrócić naszę uwagę; że skutkiem przesilonéj lub niedbałéj a najczęściéj niestosownéj uprawy, obojętności w wyborze nasienia, zaniedbania zmiany kartofli do sadzenia używanych i odradzania się ich przez rozmnażania nowych bulw z nasienia; że skutkiem braku owych starań i troskliwości gospodarzy, z jakiemi zwykle około innych płodów ziemi chodząc, usiłujemy nietylko utrzymać ich czerstwość, ale owszem uszlachetnić i podnieść ich przymioty; że skutkiem téj naszéj nieoględności od lat już dawnych zaczęło się objawiać w kartoflach usposobienie do chorobliwości, które z każdym rokiem zwiększało się, a osłabiając jędrność ich i siłę żywotną, przygotowało do łatwiejszego przyjęcia zgubnych wpływów zewnętrznych. Wpływy te zewnętrzne rozwinęły chorobę, jak również oddziaływanie choroby ułatwiło szerzenie się zarazy.

Nieraz obserwacya drobnych szczegółów, naprowadzić może na wykrycie przyczyn ważnych skutków. Utrzymując że w kartoflach oddawna słabość się wykształcała, odwołałem się do wspomnień dawniejszych lat. Radbym być popartym dowodami zaczerpanemi w wypadkach innych okolic kraju naszego. Przytoczę tu tymczasem wypadki okolicy którą zamieszkuję. W Hrubieszowskiém, od lat kilku przed piérwszą dosłyszaną

wieścią o zarazie, psucie się kartofli częściowo się już pojawiało. Psucie to a raczéj gnicie okazywało się mianowicie na kartoflach sadzonych w ogrodach włościańskich jako na gruntach bardzo żyznych, corocznie prawie gnojonych. W czasie uprzątania ogrodów dostrzegano niekiedy pojedyncze sztuki zgnilizną uszkodzone lub całkiem zniszczone. Dziesięć lat temu były to nader rzadkie zjawiska, lecz co rok częściéj się wydarzały. Wywiązanie się złego silniéj dopiéro następowało na wiosnę, a widoczne było w skutkach przy wydobywaniu kartofli z dołów, w jakich je tutejsi włościanie przechowują. Nierzadko było słyszéć skargi gospodyń wiejskich, o straceniu z przyczyny zgnicia całego dołu z kartoflami lub części jego znacznéj. Daleko mniejsze złe było na polach dworskich, gdzie jakakolwiek staranność w wyborze nasienia, nie tak silnie ani corocznie nawożona rola, nie tyle wywiązaniu się choroby sprzyjały. I tu, więcéj ona dotykała kartofle bezpośrednio na nawozie sadzone, mniéj spostrzegać się dawała w folwarkach uprawiających tę roślinę po zbożu gnojoném. Uskarżali się nieraz ekonomowie, szczególniéj przy końcu zimy, że kartofle gdzieniegdzie w kopcach gniją, przypisując przyczynom nadzwyczajnéj choroby skutek, którego sobie wytłumaczyć nie mogli zamoknięciem lub przemarznięciem kopców ci zwłaszcza z pomiędzy nich, co o bezpieczném przechowaniu zebranych kartofli wcześnie pomyśleli. Już w roku 184$^{4}/_{5}$, a więc wtedy gdy jeszcze u nas o zarazie słychać nie było, znajduję w regestrach ekonomicznych pod rubryką rozchodu nieprzewidzianego, ubytki następujące. Ubytki te tyczą się kartofli ze zbioru 1844 roku.

W folwarku Poturzynie na ilości 383 korcy, *wyrzucono nadgniłych* 86 *korcy* pod datą 6 kwietnia 1845.

W folwarku Żabcze, z ilości 472 korcy, 12 *kwietnia* 1845, *po przebraniu okazało się zepsutych* 161 *korcy.*

W folwarku Witkowie na 92 korcach przysłanych tamże do wysadzenia, *w miesiącu maju odrzucono zepsutych korcy* 9.

Wypisy te dosłownie zamieszczam:—dowodnie wskazują one, że przed objawieniem się zarazy, kartofle dotknięte były słabością, któréj zaród czekał tylko przyjaznego dla siebie roku (a takim widać był rok 1844), by rozwinąć się z wielką siłą. W następnym 1845 roku kartofle zdrowo zebrano i przechowano; a chociaż piérwszy odgłos o zjawionéj na wschodzie Europy zarazie, zatrwożył nas nieco, przecież gdzieniegdzie dostrzeżone w małéj ilości i ledwo znaczące uszkodzenia, świadczące jednak że kartofle nie są w normalnym stanie zdrowia, ze zwykłéj obojętności rozbudzić nas nie zdołały.

Mniemam że i inni właściciele ziemscy, gdyby tylko chcieli dawne regestra przeglądać, znaleźliby dowodne ślady choroby exystującéj w kartoflach, przed nastaniem u nas zarazy. Wiadomość szczegółów chociażby najdrobniejszych i porównanie wypadków w rozmaitych okolicach kraju, nader ważnemi byłyby objaśnieniami. Co do mnie, starałem się oprzeć wnioski moje na dowodach, o ile te w przedmiocie otoczonym mgłą niepewności, mogły same, jakkolwiek mało znaczące byle rzetelne, przedstawić rękojmią wiarogodności. Badałem z gospodyń wiejskich te, co między swojemi zasłużyły na imię

najgospodarniejszych. Każda pojedynczo zeznała, że od lat dziesięciu i więcéj na ogrodach kartofle gniły, teraz mocniéj, dawniéj słabiéj; że z każdym rokiem plon ich się zmniejszał; że z ilości przechowanéj znaczną część zepsutych w ciągu zimy wyrzucać trzeba było. Zeznania te chociaż nie mają cechy faktów ogólnych, pominiętemi jednak być nie powinny. Jako pomocnicze skazówki posłużyć mogą do odkrycia prawdopodobnéj przyczyny zarodu słabości przemienionéj w zarazę, pod wpływem nieodgadnionych tajemnic natury.

Śledząc daléj tę chorobę, idźmy naprzeciw niéj aż do jéj europejskiéj kolebki. Najsilniejszą okazała się ona w Irlandyi. Od lat trzech narzekania coraz głośniejsze; plony zdrowych kartofli zupełnie już tam nieznane. Ale w Irlandyi któż uprawia kartofle? kto ich najwięcéj potrzebuje? Oto ta najliczniejsza ludność, ostatnie ogniwo poddzierżawców, którzy do utrzymania całéj rodziny mają często zaledwie półmorga gruntu. W tym kraju połowa ludności zmuszona jest rok rocznie uprawiać kartofle jako stosunkowo największą massę jedynie jéj znanego pożywienia, na pewnéj przestrzeni ziemi dających. Smutném i dziwaczném następstwem tych błędów, jest ten nienaturalny stosunek, że tam gdzie majątki ziemskie właścicielom bardzo mały dochód przynoszą, gdzie zatém ziemia małą ma wartość, w skutek poddzierżawiania gruntów na coraz mniejsze dzielonych wydziały, ostatni poddzierżawcy niezmiernie wysoki czynsz płacić muszą. Trzymając więc mały kawałek gruntu po wysokiéj nad wartość cenie, a przy najlżejszéj pracy i niedbałéj uprawie (co znowu jest wynikłością grzechów socyalnych w tym

kraju, o których nie tu miejsce się rozpisywać. Pragnąc jak największy plon uzyskać by zapewnić rodzinie to liche przynajmniéj pożywienie, Irlandczyk od lat dawnych przyzwyczaił się sadzić tylko kartofle jako najwięcéj odpowiadające warunkom jego ograniczonych potrzeb i niechęci do pracy, zaszczepionéj w nim duchem błędnych instytucyj. Męczył on ziemię rokroczną tego samego owocu produkcyą, podsycając urodzajność jéj nawozem, jakikolwiek posiadał. Że bezustanna uprawa téj rośliny na téjże saméj roli, przy bezpośredniém działaniu nawozu, usposobiła kartofel do choroby i rozwinęła w nim jéj zarody, twierdzić z zupełną pewnością nie można. Byłoby to przesądzać o rzeczy na zasadzie nie dowodów lecz wnioskowań samych. Ale rozsądkowy rozbiór nadaje przypuszczeniu temu cechę wielkiego prawdopodobieństwa. Nawóz silnie pobudzający wegetacyą, jest owym bodźcem pędzącym roślinność kosztem jéj jędrności i siły. Użycie jego niewłaściwe, za częste, bezpośrednie, koniecznie pociąga za sobą, wydelikacenie rośliny. Poddanie nawozu rozkład swój odbywającego w czasie obudzenia się piérwszego roślinnego życia kartofla, może usposobić go do przyjęcia słabości z tylolicznych wpływów atmosfery i nieodgadnionych kombinacyj chemicznych powstać mogącéj.

Rozwinięta w 1846 roku choroba, Irlandyą całkiem pozbawiła kartofli. Uboga jéj ludność przed nowym rokiem 1847, resztę niezupełnie jeszcze zepsutych, na pożywienie swoje zużyła. Zamożniejsi gospodarze tego kraju, od czasu pojawienia się zarazy, nie mogąc trwania jéj przewidzieć, a nie chcąc na niepewne wystawiać znacznych kosztów, uprawę téj rośliny do ściśle obracho-

wanych potrzeb swoich ograniczyli. Gdy skutkiem zmniejszonéj produkcyi a wkrótce i zupełnego braku kartofli, głód w całéj srogości zagroził kilku milionowéj ludności Irlandyi, rząd angielski uczuł konieczną potrzebę ratowania téj ludności, i zasłonięcia jéj nadal od następstw tyle smutnych, a siebie od nadzwyczajnych wysileń finansowych. Przysposobione jego staraniem i dostarczone na czas, zdrowe, a przynajmniéj pozór zdrowia mające kartofle, za opłatą dostępną rozdane zostały na wiosnę roku zeszłego, dla częściowego obsadzenia pól Irlandzkich niegdyś prawie całkiem okrytych tą rośliną. Że rząd angielski dopełnił tego z całą sumiennością jaka ajentów władzy w tym kraju odznacza, wątpić nie można Inaczéj Irlandya, w któréj tyle zarodów nieprzychylności dla Anglii, byłaby licznemi głosami skargi swoje w téj mierze publikowała. Kartofle z Ameryki, z niektórych okolic Europy sprowadzone, zasadzone na wiosnę, uległy przecież temu samemu co poprzedzającego roku zniszczeniu.

Niejeden z czytających uczyni mi zarzut w tém miejscu: a więc jeżeli przypuścimy że wpływy wewnętrzne zrodziły słabość, rozwinęły ją i przemieniły w zarazę, naturalny ztąd wypada wniosek, że zmiana nasienia powinna była o połowę przynajmniéj zmniejszyć szkodliwość tych wpływów. Jak skoro skutek ten nie nastąpił, tém oczywistszym jest dowód że tylko zewnętrzne przyczyny spowodowały zarazę. Odpowiadam na to: odmiana nasienia jest dopiéro jednym z warunków których zaniedbanie przez długi lat przeciąg mogło usposobić kartofel do chorobliwego stanu. Wszakże sposobu uprawy nie zmieniono; wszakże na tychże samych grun-

tach odwiecznie kartoflami przez biedną ludność Irlandyi obsadzanemi, pod tymże samym wpływem niemocy, znużenia, sztuczną tylko niekiedy nawozu siłą podnieconéj roli, spodziewano się uzyskać owoc zdrowy. A gdy te nadzieje zawiodły, pomijając żywotną kwestyą uprawy, przypisano złe fatalnéj epidemii.

Warunkiem podług mnie, równie jeżeli nie więcéj ważnym co zmiana nasienia, jest sposób uprawy, tojest, przygotowanie względne roli pod kartofel, stosowna dla niego kolej w płodozmianie; a w téj kolei rozumne użycie nawozu dla osiągnienia coraz większéj żyzności gruntu, nie narażając delikatnych roślin na wpływ bezpośredni silnego tego działacza. Gdziekolwiek zasady te zachowano, wszędzie tam zaraza tak szkodliwych nie wywarła skutków. Ale jakże to wyjątkowe miejscowości. Przeciwnie, wszędzie prawie bez względu na organizm kartofla, nadużywano wytrwałości jego, przypisując mu przymioty których skład jego nie usprawiedliwia. Rozbiory chemiczne podają, że kartofel w 100 częściach ma od 17 do 31 materyi suchéj, a w téj 9 do 23 mączki czyli krochmalu czystego. Reszta jest części wodnistych. Zboże zawiera mączki około 65 na stu częściach wagi. Mączka to, nadaje wartość tak zbożu jak kartoflom. Im grunt urodzajniejszy, tém stosunkowo większe plony zapewne, ale tém uboższe ziarno w zasadę wartość jego stanowiącą. Można powiedzieć że żyzność ziemi jest w stosunku odwrotnym wagi zboża, mączystości kartofli. Arnautka ukraińska mniéj waży aniżeli pszenica hrubieszowska, a ta ustępuje piérwszeństwa sandomierce. Żyto z piasków najważniejsze. Kartofle wszędzie gorsze z ogrodów niż z pola; na wyż-

szych gruntach Mazowsza smaczniejsze, jak na Proszowskich rędzinach; a zebrane z piasków Kozienickich niezaprzeczoną mają wyższość nad wszystkiemi. Im tłustsza, im żyzniejsza ziemia, tém grubsza łuska na zbożu, tém więcéj wodnistych części w kartoflu. Któżby chciał przeczyć że nawóz jest środkiem którym żyzność tę pomnażamy? Ale cóżby się stało z sławną naszą po wszystkich targach Europy pszenicą, gdybyśmy rokrocznie przez lat kilkadziesiąt siali ją ciągle na témże samém polu, znaglając ziemię nawozem do coraz nowych jednego ziarna plonów. Mam na ustach, ale nie powiem wyrazu, jakimbyśmy nazwali podobnego gospodarza. Przypuścić tylko można, że postępowaniem takiém, wycieńczona ziemia z jednych pierwiastków ciągle przez nią wydawanych, a przesycona innemi których pozbyć nie mogła, dałaby uczuć nierównowagę tę ubóstwa swego i zbytku, i roślinie i rolnikowi. Wszak rolnictwo, którego postępy winniśmy doświadczeniu i nauce, przyjęło już dziś za zasadę roztropne następstwo roślin rozmaitych własności, któreby na tym warsztacie przyrodzenia kolejno wyrabiać się mogły, ze wspólnym dla siebie pożytkiem. Ztąd powstały płodozmiany, mające na celu, coraz bardziéj użyzniać ziemię, coraz większe uzyskiwać plony, coraz piękniejsze otrzymywać ziarna i rośliny.

To co powiedziałem o nierozsądném usiłowaniu siania pszenicy przez lat kilkadziesiąt na jedném polu, odnosi się do każdego innego ziarna. Pytam się teraz, jak postępowaliśmy z kartoflami? Czyliż w Irlandyi nie od najdawniejszych czasów pracowano nad zdegenerowaniem téj rośliny? Czy my sami nie od kilkudziesięciu lat sadziemy kartofle w ogrodach, poddając im co roku świeżego

bodźca stopniowego zepsucia? Nie ma prawie téj okolicy w kraju, gdzieby na większą skalę uprawiane kartofle, połowę przynajmniéj nawozów corocznie niewyczerpały. Widzimy tego błędnego postępowania dowodne dziś skutki, w zmniejszonych wydatkach gorzelnianych, w nieprzyjemnym smaku, wodnistości, oślizłości ugotowanego kartofla. Powiedzą mi, to właśnie skutek zarazy. Ależ przed zarazą, czy właściciel gorzelni w Hrubieszowskiém mógł rozsądnie żądać wydatku wódki, wyrównywającego otrzymywanemu rezultatowi w Kaliskiém? czy śmiałby twierdzić nie żartem, że jego kartofle tak smaczne i mączyste jak kartofle podlaskie? A nie dowodzi to jasno, że przekonani jesteśmy o wpływie ziemi mniéj lub więcéj urodzajnéj na większą lub mniejszą dobroć tego warzywa; że pojmujemy działalność nawozu nieoględnie, bezpośrednio, za często, lub w miarę i z rozsądkiem używanego.

Dziwić się należy, że już daleko, daleko dawniéj kartofle nie uległy rozwiniętéj dopiéro teraz klęsce, gdy z takiém lekceważeniem przyuczono się nawet w krajach najwyżéj pod względem gospodarstwa stojących, obchodzić się z tém warzywem; tak mało dbano o jego uszlachetnienie; owszem, rachując na jego siłę i wytrwałość, tyle nadużywano tych jego mniemanych przymiotów. I tak: w Belgii, w Hollandyi, gdzie uprawa pól wyrównywa uprawie naszych ogrodów, kartofle dotąd zazwyczaj sadzono na nawozie. Nawóz w ciągu zimy wywożony, rozkład swój zaczynał w bezpośredniém zetknięciu z poczynającym wegietować kartoflem. Wydelikatniony następstwem długiéj kolei lat tyle pieszczonéj uprawy, usposabiał się on do choroby, któréj przeistoczenie się

w zarazę dotąd jest tajemnicą, ale objawienie się jéj silniejsze lub słabsze, odpowiednie stanowi roli częściéj lub rzadzéj mierzwionéj, jasno o wpływie nawozu przekonywa. W Niemczech, takichże samych przyczyn, też same prawie skutki, o tyle zmniejszone, o ile gospodarstwo tych krajów niżéj stoi od gospodarstwa ogrodowéj Belgii. W Belgii i w Hollandyi więcéj płodozmianu warzyw, jakie po polach uprawiają; w Niemczech więcéj płodozmianu zbożowego. Warzywa delikatniejszéj uprawy i częstszych pognojów wymagają. Silniejsza tam wegietacya, plony obfitsze, ale dla owocu noszącego już w sobie zaród choroby, większe usposobienie do rozwinięcia się téjże; dla zdrowego zaś owocu większe niebezpieczeństwo delikatnością wychowu przygotowane, do łatwiejszego przyjęcia i ulegania wpływom tajemnych przyrodzenia działaczów.

To co tu mówię, mogłoby mylnie czytającego naprowadzić na wniosek, że złego szukam tam właśnie, gdzie każdy rozumny gospodarz dobre tylko widzi; że powstaję przeciw ogrodowéj uprawie, do któréj obyśmy kiedyś w całéj rozległości kraju naszego dojść mogli. Zarzut ten odpieram, tém bardziéj, że ma coś pozornego w sobie. Przypatrując się albowiem fenomenom téj choroby w Anglii, w Belgii i Niemczech, porównywając stopień gwałtowności jéj ze stanem gospodarstwa tych krajów, zdawaćby się mogło, że zaraza tém silniejsza, im gdzie uprawie więcéj starań poświęcono, słabła w miarę zmniejszonego zamiłowania do rolnictwa. Ale Irlandya i Polska, obie krainy nie mogące się zaiste liczyć do celujących wzorową uprawą, a jednak najokrutniéj klęską zarazy dotknięte, jasno wykazują błahość tego spostrze-

żenia. Nie, nie wzorowéj i naśladowania godnéj uprawie, ale przedewszystkiém działaniu niestosownie używanego nawozu, przypisuję wywiązanie się choroby w kartoflach, a w skutek osłabionego w nich organizmu, niemożność oparcia się wpływom zewnętrznym, z kombinacyi których i oddziaływania jednych na drugie, powstała zaraza. Że przy lepszéj uprawie, nawóz prędzéj działa, zaprzeczyć nie można; że roślina wypędzona we wzrost bodźcami silnie jéj wegietacyą podniecającemi, czulsza jest na działanie chemicznych rozkładów i związków, jakiemi jest otoczona, i to się łatwo pojmuje. Jeżeli więc nawóz, mimo zobojętnienia bezpośredniego jego działania przez mechaniczne doskonałe rozdrobnienie roli, może sprowadzić szkodliwe następstwa przez niestosowne a bezprzestanne go pod jednę roślinę użycie; tém zgubniejsze skutki okaże tam, gdzie uprawa mechaniczna ziemi jest jeszcze w kolébce, gdzie tenże nawóz niedbale rozrzucony, niedbaléj jeszcze przyorany, stanowi oddzielne prawie warstwy materyj gnijących, w których zarówno przechowane są zarody zepsucia i urodzajności.

Mógłby mi ktoś znowu zarzut uczynić, jakobym był przeciwnikiem nawozu; a czémżeby było gospodarstwo bez niego? Nie, nie przeciwnikiem nawozu, ale partyzantem racyonalnego używania go jestem. Jak byłoby śmiesznością przypisywać zarazę jedno nawet kilkorazowemu użyciu nawozu pod zdrowy kartofel, tak również byłoby lekkomyślnością odpychać wnioski, jakie wyprowadzić można z faktów pod oczy nam podpadających. W nieszczęśliwéj Galicyi w zachodnich jéj cyrkułach, gdzie włościanie najwięcéj kartofli sadzili, choroba ta

najsilniejszą była. Nie uprawa tam wzorowa przyczyną złego, ale nieoględna, nierozumowana koléj gospodarstwa. Od kilkunastu i więcéj lat kartofle tam sadzą bezpośrednio na gnoju, po nich jęczmień lub pszenicę jarą z koniczyną, znowu nawóz pod kartofle, i tak ciągle daléj. U nas w Królestwie, w tych wszystkich okolicach, gdzie lżejsze piaskowate grunta nakazywały włościanom potrzebę szukania w kartoflach możności wyprodukowania największéj massy pożywienia, gdzie właściciele mniejszą urodzajność ziemi, a ztąd mniejsze dochody ziarna, zastąpić usiłowali wyrobem wódki otrzymywanéj z kartofli sadzonych najwięcéj na świeżych nawozach; czyliż nie daleko ogólniéj i gwałtowniéj pojawiła się, aniżeli w tych częściach kraju, gdzie zamożniejsza gleba dozwalała kartofle sadzić z nadzieją pięknego jeszcze plonu w polach, z których już poprzednio zebrano zboże umierzwione? W okolicach przyzwyczajonych do sadzenia kartofli na nawozach, może nie zechcą uwierzyć tym wnioskom, i będą woleli przypisać złe raptownemu wpływowi niedocieczonéj epidemii. Powiedzą, tyle lat sadziliśmy kartofle tymże samym sposobem; dlaczegoż dawniéj nie mieliśmy téj klęski? dlaczegoż dzisiaj dopiéro mamy ją przypisywać uprawie, któréj winniśmy powiększone nasze dochody? Ale i w tych okolicach nie wątpię, że się znajdują gospodarstwa, w których kartofel w kolei płodozmianu zajmuje miejsce po zbożu na nawozie sianém. Porównanie objawień i skutków choroby w tych miejscowościach z ogólnemi tamże gospodarstwami, najdowodniéj okazaćby mogło, czy wniosek mój uzasadniony lub nie. Porównanie to najwydatniejsze daje wypadki tam, gdzie grunta silne pozwalają

uprawiać tę roślinę nie na świéżym nawozie. Taką dobrze mi znaną okolicą jest hrubieszowskie, krasnostawskie, urodzajniejsza część lubelskiego. Tu widzimy, że gdziekolwiek od lat wielu sadzono kartofle bez nawozu, choroba ta tak silnych następstw nie miała, że część tylko kartofli nią dotkniętych, jeszcze ogółowi nie udzieliła zarazy; że wprawdzie zaraza objawiła się jak wszędzie jednoczesném łodygi uschnięciem, ale korzeniom dość jeszcze siły zostało do oddziałania zewnętrznym tym wpływom. Widoczne były oznaki choroby na wykopanych korzeniach, widoczne i w plonie i w gatunku i w wydajności wódki; jednakże różnica pod temi względami, jak również w przechowaniu się okazująca, z okolicami gdzie nawozowéj uprawie hołdują, jest tak znaczna, że niepodobna jéj zaprzeczyć i nie uznać, że okolice te winny zmniejszoną klęskę sposobowi uprawy, jakiego dobroć gruntu trzymać im się pozwalała.

Niech mi teraz wolno będzie zebrać treściwie to, com dotąd powiedział, dla wyprowadzenia ostatniego wniosku o przyszłości kartofli, i wymotywowania środków ochronnych, jakie jedynie skutecznemi być mniemam.

Zaprzeczyć nie można, że choroba kartofli ma wszelkie symptomata epidemii. Postępuje w pewnym kierunku, rozwija się jednocześnie na wielkich przestrzeniach, wszędzie temi samemi objawia się znakami. Wpływy zewnętrzne nienormalnego stanu atmosfery, mogły się przyczynić do zamienienia choroby w zarazę; przypuścić jednak się godzi, że wpływy te zewnętrzne nie wywarłyby ani tak zgubnych, ani tak ogólnych skutków, gdyby działać miały na zupełnie zdrową roślinę. Opierając się na rozumowaniu i faktach, wnioskować

można, że w kartoflach od lat wielu przysposabialiśmy sami chorobliwość, przez zaniedbanie prawideł troskliwego gospodarstwa o uszlachetnienie téj rośliny, przez zbyteczne siłom jéj odżywnym zaufanie; że osłabienie organizmu w kartoflach, spowodowane bądź ciągłą ich uprawą na tychże samych gruntach, bądź brakiem starania o odradzanie ich z nasienia i o zmianę samychże bulw do sadzenia przeznaczonych, a mianowicie nadużywaniem nawozu pod tę roślinę, było istotną i pierwotną przyczyną choroby, która przy wpływach zewnętrznych sprzyjających jéj rozwinięciu gwałtownie wybuchła, i zamieniła się w zarazę. Powtarzam to, com na jednéj z kart poprzedzających zamieścił: *wpływy zewnętrzne rozwinęły chorobę, jak również oddziaływanie choroby ułatwiło szerzenie się zarazy.* Jeżeli teraz przypuścimy że wpływy te zewnętrzne raptem ustaną, czy przeto mamy mieć nadzieję pozbycia się od razu złego, i z ustaniem epidemii widzieć ustałą chorobę i kartofle wrócone do dawnego stanu zdrowia? Godzi się powątpiewać. W najszczęśliwszym tym przypadku, przygotowane przez nas samych zarody złego, przez nas samych także ciągłemi tylko i wytrwałemi staraniami zobojętnione a w końcu zupełnie zniszczone być mogą. Tymczasem zarody choroby zostaną w kartoflach; a jeżeli jak dawniéj nieoględnie postępować będziemy, zarody te przy lada sprzyjających ich rozwinięciu okolicznościach, z podwojoną gwałtownością w zarazę się znowu zamienią, a wówczas może już będzie zapóźno myśléć o ratowaniu rośliny któréj sile i własnemu odrodzeniu zaufaliśmy za nadto. Przez zmianę więc tylko zupełną w sposobie obchodzenia się z nią, możemy się uchronić w przy-

szłości od wielkiéj, od nieobrachowanéj dla ludzkości klęski, zatraty kartofli. Twierdzić nie będę że się ta zmiana z łatwością da zaprowadzić. Dla gospodarzy empirycznie postępujących, praktyka często stratami dotkliwa, dopiéro bywa nauką. Włościanie nasi długo jeszcze sadzić będą kartofle chore w ogrodach i na tychże samych kawałkach wyborowéj roli w polu, silnie wygnajanych, nim się przekonają, że do sadzenia troskliwie je wybierać należy, że świeżych nawozów wystrzegać się trzeba i t. d. A więc postępowe gospodartwa, przystępniejsze teoryom wyrozumowanym, przykład dać powinny. Odnawiać kartofle z nasienia, zmieniać często bulwy do sadzenia używane, nie sadzić jak tylko te, które zupełnego zdrowia posiadają własności, świeżych nawozów nieprzetrawionych nie używać bezpośrednio pod kartofle, ale przeznaczać dla nich zamożne dawnemi pognojami role, wystrzegać się częstego na tymże samym gruncie powtarzania téj rośliny, naznaczać jéj zatém miejsce w kolei rozsądnego płodozmianu, oto są podług mnie główne warunki poprawienia złego, oto jest hygiena dla chroniczněj choroby kartofli.

Przedmiot ten nader jest ważny. Wszystkie oświecone rządy nim się zajmują. Dotykając bezpośrednio najżywotniejszych warunków taniéj żywności, jest on w związku z ekonomią społeczeństw. Jaki będzie rok 1848, niedaleka przyszłość okaże. Z natężonem ocze-

kiwaniem wyglądać będziemy wypadków. Oby domniemania moje nie były prawdziwemi; oby po ustałéj zarazie, kartofle jak dawniéj lekką około nich podjętą pracę, wynagrodziły obfitem zdrowego owocu obrodzeniem. Życzyłbym, lubo się nie spodziewam, by to nastąpiło. Nie dzielę zdania dziś wprawdzie mniéj już powtarzanego, że kartofle rolnictwu zbożowemu szkodzą, że kraj nasz zubożyły, że zniszczenie ich jakiém właśnie zagrożeni jesteśmy, obudziłoby popęd do produkcyi ziarna, któréj jako kraj zbożowy wszystkie starania poświęcić winniśmy. Nie; *zniszczenie* jakiejkolwiek *wartości* nie może być dobrodziejstwem. Potrzeba jest najdzielnjejszym regulatorem produkcyi. Każdy nadmiar jest błędem, ale błędem niosącym własną karę, a w karze przestrogę. Kto wié czy choroba kartofli dziś panująca nie jest ostrzeżeniem o potrzebie zregulowania nadmiaru ich uprawy, zrównoważenia sił żywotnych ziemi, za nadto ku jednemu skierowanych wpływowi.

Przedstawiając uwagi te rozpoznaniu współobywateli rolników, mam nadzieję ożywić w niejednym ochotę do sprawdzenia ich, pomnożenia nieznanemi szczegółami, i rzucenia nowego światła w dziedzinę samych hypotez, niepewności i domniemywań. Byłoby do życzenia, by nietylko fakta i spostrzeżenia z rozmaitych miejscowości zaczerpnięte posłużyć mogły do porównawczych badań i szczegółowych ogłoszeń, ale by nadto, jeżeli srogość przeszłoroczněj klęski ponowi się, i tém groźniejszą dla przyszłości będzie, rolnicy, którym nieobojętna ani ważność ich powołania gospodarskiego, ani sprawa ludzkości, starali się zbiorowém zjednoczeniem

wiadomości i doświadczeń nabytych, zastąpić niedostateczność pojedynczych uwag i wnioskowań, do jakich rzędu i niniejsze pismo zaliczam.

W Poturzynie 3 marca 1848.

Tytus Wojciechowski.

O TOWARZYSTWIE GOSPODARSKIÉM
W GALICYI.

Powiększenie się ludności w Europie, i często doznawany brak produktów do wyżywienia, albo też niezwykłe cen podniesienie, doprowadziły wszystkie prawie narody do chęci dokładniejszego i lepszego produkowania. Ziemia, dawniéj jako bezwzględna żywicielka uważana, w któréj plonach rękę Opatrzności widziano, zajęła stanowisko więcéj realne. Człowiek nadużywał dotąd jéj zasobów, jak marnotrawny syn wydawał zapasy, i to mu uchodziło, dopóki wzrastanie familii jego, tojest ludzkości, nie przypomniało, że nie dla siebie tylko żyje, że mu wszystkiego spożywać bez powrotu nie wolno.

W ostatnich czasach położenie polityczne Anglii, wzrastanie ludności w Niemczech, dwa te szczególniéj narody na drogę poszukiwań rolniczych zwróciły. Przywołano w pomoc naukę, jéj prawdy i doświadczenia zaczęto obracać na korzyść rolnictwa. Nauka zaczęła zwyczajną sobie koleją od analizy, rozebrała części ziemi, poklassyfikowala, rozebrała skład ziarna, opisała rozmaite

własności, oznaczyła wartości nawozów; aby jéj pomoc jednak dotykalne skutki wyrobiła, potrzebowała być przez praktykę przyswojoną, bo jéj przepisy nie są bezwzględne ale stosunkowe, a ten stosunek nie kto inny ma wyprowadzić tylko rolnik praktyczny. Odtąd stanowisko tego ostatniego zmieniło naturę, gdy go wszystko przekonywać zaczęło, że sama praca i nadzór nie są dostateczne, że potrzeby społeczne i jego własne zachowanie wymagają wiadomości posiłkowych i umiejętnego działania; jął się zatém do przywołania pamięci prawd z nauk przyrodzonych, do czytania dzieł rolniczych i związek z temi mających; podjęta praca z tym nowym posiłkiem, nie takie jednak wydała owoce, i nie tak szybkim postępowała krokiem jak potrzeby wymagały, trzeba było jeszcze jednego pomocnika więcéj, a tego dostarczyła zbiorowa praca. Myśl towarzystw rolniczych wyobraża na większą skalę to, co ekonomia polityczna uświęciła w przemyśle; jednoczy rozproszone szczegółowe wiadomości w jedno ognisko, wywołuje specyalizm, nadaje głośne życie wypadkom i radom nauki zastosowanym praktycznie, a zarazem ma jednę piękniejszą od przemysłu fabrycznego stronę, że chroni od egoizmu, od wyłączności przyswajania dla siebie wypadków, które człowiek, badając bogactwo ziemi i natury, wyprowadza.

Niepotrzebnie wymieniałbym liczbę istniejących towarzystw w Europie, w Anglii, Francyi, a mianowicie w Niemczech każda miejscowość ma zawiązane towarzystwo, udzielają sobie wzajemnych spostrzeżeń, przychodzą na większą widownię rozprawiać, zgromadzając się w pewnych miejscach, do których wybranych wysyłają członków.

Prowincye Polski przychodzą późniéj do uczucia, że i dla nich zbliżył się czas do zbiorowéj pracy. Dlaczego inni nas wyprzedzili? samo położenie nasze daje dostateczną odpowiedź, a jeżeli chodzi o wyrażenie różnicy pobudek, te nie są tak trudne do wyszukania, bo spoczywają tylko w różnicy usposobienia narodów. Jeżeli racyonalizm zachodniéj Europy doprowadził ją do stanowiska postępowego, to nas przyprowadza uczucie; oni do rolnictwa wprowadzili naukę, aby być bogatszymi, lub handlowo-niezależnymi—my wprowadzamy, wierni naszemu usposobieniu uczuciowemu, aby uwolnić klassę najliczniejszą, tojest włościan, od mozolnego wykonywania robót pańszczyznianych, i od pracowania przymusową robotą na nasze mienie; wprowadzamy z zamiarem ulżenia massie, biorąc na siebie nieco ciężaru. W Polsce nie jest zwyczajną rzeczą zbiérać bogactwa dlatego, aby być bogatszym; tego przodkowie nasi uważani w massie nie umieli—ale odwrotnie, lubili posiadać, aby były spożyte i rozdzielone między uboższemi. Tak téż i dzisiejsze pokolenie postępując, zabiéra się do podwyższenia bogactwa przez ziemię na to, aby mniejszy zamiar roli pokrył potrzeby, a tę co była w używaniu włościan, życzy doprowadzić do takiéj organizacyi, w któréjby łatwym sposobem przez wykupno dojść mogli do posiadania na własność.

Galicya zawiązała u siebie towarzystwo rolnicze od roku 1845. Towarzystwo to ogłasza wypadki swoich posiedzeń i historyą swojego istnienia, pod nazwą: „Rozprawy c. k. galicyjskiego towarzystwa gospodarskiego." Do chwili, w któréj bierzemy pióro do ręki, trzy tomy podobnych rozpraw wydano, bierzemy je zaś dlatego, że

pismo nasze powinno reprodukować dla publiczności rolniczéj królestwa, to szczególniéj co w zawodzie tym, tak w naukowym względzie jak i na polu doświadczeń, na polskiéj ziemi ma miejsce.

Jeszcze w roku 1829 ułożoną ustawę dla towarzystwa gospodarskiego, zatwierdził wówczas panujący cesarz austryacki. Ustawa ta zamieszczoną została w Rocznikach gospodarstwa krajowego, w tomie IX, numerze 2 1846 roku, na stron. 265, dokąd czytelników naszych odsyłamy.

Piérwsze zgromadzenie odbyło się w d. 2 lipca 1845 roku. Z trzydziestu wezwanych członków znajdowało się dwudziestu obecnych. Pod przewodnictwem prezydenta krajowego przystąpiono do wyboru prezesa, sekretarza tymczasowego, jako téż członków czynnych, których liczba wzrosła na tém posiedzeniu do dwudziestu siedmiu. Tak przy piérwszém zebraniu towarzystwo ukonstytuowane składało się z czterdziestu ośmiu osób. Na tém posiedzeniu projektowano przemienić termin do zgromadzenia się towarzystwa na ostatni stycznia i ostatni czerwca każdego roku; projektowano wyznaczenie pensyi dla sekretarza, i w tym celu postanowiono do wyższéj władzy zrobić przedstawienie.

Po otrzymaném zatwierdzeniu wybranego prezesa w osobie księcia Sapiehy, i przyzwoleniu na zmianę terminu zebrania, komitet tymczasowy wezwał członków na dzień 31 stycznia 1846 r. Z zagajenia wyrzeczonego przez prezesa, widzimy myśl, według któréj towarzystwo pragnie cele swoje rozwijać: „Zamierza pobudzić umysły do pracowania nad dźwignieniem rolnictwa, wskazać do tego najwłaściwsze drogi, dowiadywać się o zapro-

wadzonych gdzieindziéj odmianach, i te starać się w całym kraju upowszechnić, kształcić ludzi do wszelkich gałęzi gospodarstwa.” Daléj w głosie tymczasowego sekretarza mieści się wniosek, obejmujący piérwszy i najważniejszy środek do dopięcia jednego z celów tyle obszernego zakresu działania, tojest, zaprowadzenia wzorowego gospodarstwa za pomocą długoletniéj dzierżawy. Zadaniem tego zakładu ma być nietylko wprowadzenie w praktykę najlepszéj teoryi rolniczéj, nietylko próby i doświadczenia, ale zarazem kształcenie oficyalistów, parobków, hodujących inwentarze, gospodyń i t. d. Sądzi wniosek czyniący, że taka praktyczna szkoła prędzéj się przyczyni do dźwignienia gospodarstwa krajowego, niż zakład teoretyczny; nie wyłącza wszakże teoryi, tylko przeprowadzenie więcéj praktyczne zapowiada — bo téż towarzystwo prywatne z trudnością podołałoby wymaganiom zakładu naukowego, kiedy gospodarstwo wzorowe praktyczność mające na celu, pod kierunkiem teoryi skutecznie prowadzić może. Obok tego przedstawił potrzebę wydawania pisma czasowego przewidzianego ustawą, mającego ogłaszać wypadki czynionych doświadczeń, opisującego poprawne narzędzia i machiny rolnicze. Funduszów potrzebnych do zaprowadzenia zakładu oczekuje po szczodrobliwości zamożnych posiadaczy ziemskich; spodziéwa się, że stany Galicyi przeznaczą każdorocznie pewną summę; liczy naostatek na składki obowiązkowe członków, dochód z pisma czasowego, dzieł mających się wydawać, i składki dobrowolne po całym zbiérane kraju.

W skutek rzeczonego wniosku, zgromadzenie uchwaliło potrzebę zaprowadzenia wzorowego zakładu gospo-

darskiego, w bliżkości miasta Lwowa, poleciło komitetowi postarać się o miejscowość, i na przyszłe zgromadzenie wygotować projekt do kontraktu dzierżawnego, i projekt urządzenia zakładu. Uchwalono także, aby zanim towarzystwo dojdzie do możności wydawania własnego pisma, używać jako organ swój wychodzącego Tygodnika rolniczego.

Nastąpiło przedstawienie nowych członków w liczbie trzydziestu ośmiu, pięciu członków korrespondentów i jednego honorowego.

Nakoniec wezwano mających przygotowane rozprawy do głośnego odczytania. Przedmiotem rozprawy p. Tytusa Dzieduszyckiego, było: „wykazanie stosunku między ilością ziemi ornéj i stanem bydła, tak pod względem siły pociągowéj do obrobienia potrzebnéj, jak i pod względem produkowania nawozu.” Rozprawa ta zawiéra wiele ciekawych podań statystycznych, napiętnowana dokładném wyobrażeniem o stanie prowincyi, znajomością przedmiotu, przekonywa jak wiele brakuje bydła pociągowego, i jak mało gospodarstwa przygotowują nawozu; wysnuwa zarazem wniosek, ażeby towarzystwo zajęło się gruntownem rozpoznaniem środków mogących liczbę bydła rogatego pomnożyć i gatunek ulepszyć. Dla osiągnięcia prędszego skutku, przedstawia, aby obudzić współzawodnictwo, i ogłosić w téj mierze pytanie do publicznéj nagrody.

Drugą rozprawę czytał dr. Kunzek, zamierzywszy dowodzić, że działanie towarzystwa w oddziale agronomii czystéj, nie może, jak rozwijając się powolnie odleglejsze przynosić owoce; aby przeto istnienie towarzystwa prędzéj na pożytek ogólny obrócić, projektuje zwrócenie

uwagi na jaką gałąź przemysłu, w rękach massy ludności rolniczéj rozwinąć się mogącego. . Tą gałęzią sądzi być uprawę lnu, jego przyrządzanie i przędzenie; wnosi zatém, aby towarzystwo wysłało kilku młodych ludzi do Szląska dla oznajomienia się z uprawą, przyrządzaniem, machinami, przędzeniem; a skoro ci wysłani powrócą, po sprawozdaniu naradzić się, jaki daléj udział winno wziąść towarzystwo w udoskonaleniu i rozszérzeniu wyrobów płóciennych w Galicyi. Rozprawy pomienione spowodowały podziękowanie jednogłośne obecnych; ograniczono się wszakże na poruczeniu wybrać się mającemu komitetowi, aby je rozpoznał.

Zgromadzenie więcéj wyrzec o tych rozprawach na radzie nie mogło, oprócz gruntownego obrobienia przedmiotu; są one odbiciem uczucia powszechnego, na samym bowiem początku występują z myślą skierowaną do pożytku ogólnego największéj części ludności. Pan Dzieduszycki zachęca do powiększenia siły roboczego bydła, jakby przedewszystkiém chciał ująć ciężaru powinnościom pańszczyznianym, i przygotować do oddzielenia gospodarstw folwarcznych. Dr. Kunzek jest wyrazem pamięci o cyrkułach większą ludność a gorszą ziemię mających, dla których przemysł płócienny jako najwłaściwszy udoskonalenia wymaga.

Pomiędzy dwoma półrocznemi zgromadzeniami komitet nieustający na jedném z posiedzeń zastanawiał się nad potrzebą zebrania z wszystkich okolic wiadomości o stanie dotychczasowym gospodarstw. Rozumiano, że za pośrednictwem systematycznego szeregu pytań należy ułożyć jakoby plan, do któregoby się opisy stosowały w układzie swoim. Polecono p. Dzieduszyckiemu re-

dakcyą takowego, dla ogłoszenia w Tygodniku Rolniczym i rozesłania wszystkim członkom Towarzystwa.

Podział planu do gospodarskich topografij, jak go nazwano, składa się z oddziałów: piérwszy obejmować ma opisanie ogólne miejscowości, we względzie położenia, ludności, klimatu. Drugi oddział, rolnictwo uważane co do gatunku gleby, uprawy mechanicznéj, postępowanie z roślinami strączkowemi, kłosowemi, pastewnemi, łąkami. Oddział trzeci ma obejmować opis chowu bydła rogatego, koni, nierogacizny, kóz, chorób panujących między zwierzętami, opis pszczolnictwa, gospododarstwa rybiego, drobiowego, jedwabnictwo. Oddział czwarty zajmuje ogrodnictwo, i sadownictwo. Oddział piąty, opisanie lasów. Oddział szósty, opisanie gospodarstwa we względzie ogólnym ekonomicznym, jakoto: ilość gruntów, wielkość folwarków, ilość utrzymywanego bydła, stosunek robocizny ciągłéj i pieszéj, wyposażenie włościan, sposób budowania folwarków, opis zakładów technicznych stanu kommunikacyi, handlu płodami, sposobu administrowania, policyi rolniczéj.

Nie ulega wątpliwości, że skoro komitet przez członków swoich i w ogóle życzliwych powodzeniu gospodarstwa krajowego będzie posiłkowany, nagromadzić zdoła tym sposobem szacowne materyały. Niejedna miejscowość nieznana dotąd z przymiotów urządzenia, stać się może wzorem i przykładem; opisy podobne, posłużą do porównań, wykryją dziewicze zasoby wewnątrz ziemi złożone, wskazać nawet mogą administracyi karaju, co należy zrobić z jéj strony dla handlu i przemysłu niektórych okolic.

Nastąpiło zgromadzenie 30 czerwca 1846 roku. Pan Krasicki zdawał sprawę z czynności komitetu. Zadaniem tego było wyszukanie miejscowości odpowiedniéj na dzierżawę do zakładu wzorowego gospodarstwa, wywiązać się wszakże nie mógł z tego obowiązku, raz dla braku funduszów, powtóre dla smutnych wypadków w miesiącu lutym tegoż roku wydarzonych. Komitet radzi, aby się wstrzymać z wykonaniem w zaprowadzeniu dzierżawy, uważa, że chwila nie jest stosowną do zbiérania składek, i zwraca się z żądaniami do stanów Galicyi o wyposażenie Towarzystwa rocznym datkiem. Ponieważ zakład projektowany dość znacznego zasobu potrzebuje, zgromadzeni członkowie uchwalili, aby komitet ułożył kosztorys, i upoważnili go do podania prośby stanom Galicyi o pomoc stosowną. Na tém zgromadzeniu przedłożono podział na sekcye przyjęty przez komitet, każda z oddzielnym referentem: 1. Stosunków wewnętrznych. 2. Stosunków politycznych. 3. Rolnictwa praktycznego i teoretycznego. 4. Chowu bydła we wszystkich gałęziach. 5. Techniczna. 6. Ekonomii i leśnictwa. Przystąpiono potém do odczytania sprawozdań dotyczących dwóch rozpraw, a raczéj wniesionych projektów w czasie poprzedniego zgromadzenia. Rozbiór wniosku Dra Kunzek zajął piérwsze miejsce co do rozszerzenia uprawy roślin włóknistych. Sprawozdawca mniemał, że zadanie Towarzystwa leży w oznaczeniu, jakim sposobem z małym nakładem najlepiéj przyrządzać przędziwo, z najmniejszą utratą włókna. W czém nastręczają się dwa środki: piérwszy przez wykształcenie w szkółkach tego rodzaju za granicą istniejących, kilku indywiduów zdolnych, którzyby mogli być

nauczycielami w szkółkach krajowych, i zakładanie szkółek krajowych za dobrą wolą właścicieli ziemskich, mogących w tym celu pierwsze zrobić nakłady. Drugi przez sprowadzenie kilkudziesiąt rodzin z Belgii lub Szląska, oznajomionych z całą tą gałęzią dla osiedlenia ich pomiędzy włościanami krajowemi. Dyskussya po odczytaniu prowadzona, zakończyła się uchwałą upoważniającą komitet do rozpoczęcia układów z panem Nadhernym w Szląsku mieszkającym, względem sprowadzenia nauczycieli przędzenia lnu i do poniesienia kosztów z tém połączonych; sprowadzenie zaś osadników zostawiono życzeniu pojedynczych obywateli.

Z kolei wzięto pod rozwagę program zadania do nagrody dwustu reńskich srébrem, za napisanie najlepszéj rozprawy o chowie bydła rogatego w Galicyi. Przy rozprawach ożywionych walką rozmaitych opinij, pan Mysłowski ofiarował także dwieście reńskich m. k. jako dodatek do powyżséj nagrody, z tém warunkiem, ażeby odpisujący na zadanie mieli wzgląd na wybór rasy bydła rogatego, którąby jak w Anglii miała wydatniejsze przymioty opasowe. Rozbiór całéj téj kwestyi, wywołał uchwałę, ażeby powiększyć komitet liczbą cztérech członków, upoważniając go do rozstrzygania rozpraw konkursowych, i użycia wszelkich środków do podniesienia chowu bydła rogatego w Galicyi zmierzających. Nim jeszcze przyszło do uchwały, pan Obniski upraszał o pozwolenie odczytania rozprawy mającéj mieć styczność z przedmiotem dyskutowanym. Przedmiotem był wniosek pana Dieduszyckiego, rozbiérany przez pana Romaszkan, jak ma być ułożona rozprawa o chowie bydła. Pan Obniski zadaniu swemu dał większe rozmia-

ry. Utrzymywał w zasadzie, że dochód z chowu bydła powinien zastąpić ubytki innych gałęzi, jakoto: mniejszego dochodu z gorzelnictwa, wykarmu bydła opasowego i chów ten pragnie rozrobić na rasie bydła krajowego. Twierdzenie nader słuszne w powodach, poparł przytoczeniem sposobu przez siebie w chowie bydła używanego, przyznając wyższość stad bydła na Podolu u pana Golejowskiego. Więcéj jednak przedmiotów dotykając, namienia o chowie owiec, koni, z konkluzyą, że bydło łatwiéj hodować, a za najlepsze uważa, aby każdy tę gałąź uprawiał, na któréj się zna najlepiéj, lub przynajmniéj co lubi. Spodziewaliśmy się jeszcze jednego dodatku, aby hodował to, do czego miejscowość jest najsposobniejsza; śledziliśmy zwrotu do głównego pytania, lecz to nam zapewne późniéj będzie wypowiedziane.

Po czém pan Lubieniecki pragnął opowiedzieć doświadczenie, zrobione z nakadzaniem siarką nadpsutych kartofli, pomyślane przez pana Welz'a i ogłoszone w Tygodniku rolniczo-przemysłowym. Komitet wziął to doświadczenie pod rozwagę ze strony przyczyn chemicznych, a na żądanie zgromadzenia postanowiono zająć się rozpoznaniem praktyczném proponowanego środka.

Dr Kunzek miał czytać przedmowę do popularnego wykładu fizyki, lecz jéj jeszcze nie znamy, bo ma być łącznie z dziełem osobno drukowana.

Naostatek przystąpiono do wyboru nowych członków w liczbie dwudziestu.

Przejdziemy teraz dalsze działania komitetu. Na dzień 13 lipca ten komitet ogłosił zadanie do nagrody o którém była mowa.

Jakieby były najstosowniejsze środki do pomnożenia w jak najkrótszym czasie ilości, i do ulepszenia gatunku bydła rogatego.

W ciągu półrocza przysłużył się komitetowi p. Oborski, nadesłaniem uwag o uprawie turnepsu, uważając go za artykuł do wyżywienia i wykarmu bydła nietylko pomocny ale nawet i zasadniczy. Pan Andrzéj Zamojski nadesłał rozprawę o zasadach chowu bydła w Anglii. Pan Stieber nadesłał radę względem powtórnie pojawiającéj się choroby ziemniaków, oraz uwagi fizyologiczne w tym samym przedmiocie. Choroby kartoflowéj nie uważa zupełnie za nową. Thaer miał jéj doświadczać na swojém polu w roku 1790; pan Stieber już ją w roku 1840 spostrzegał. Odrzuca on wykrawanie oczek z kartofli, i przekrawywanie kartofla do sadzenia z użytku, tak dla niedokładności jakie się zawsze w postępowaniu wydarzyć mogą, jak i dla małéj ilości siły pożywnéj, w nadskórku kartofla zawartéj. Na to spostrzeżenie zwracamy uwagę mieszkańców Królestwa używających po większéj części przekrawanych kartofli do sadzenia, bo nam się zdaje uzasadnioném; rada zaś, aby do nasienia wykopywać kartofle za naci zielonéj, które potém w leżeniu dojdą, potrzebuje być przez doświadczenie popartą.

Pan Kazimiérz Krasicki zrobił wyciąg z dziełka pana André co do wymiaru czasu i roboty dla robocizny ciągłéj i pieszéj w Czechach, który zamieszczamy w całości, jako mogący zainteresować w chwili, gdy wszędzie roboty obławowe, że tak powiem, przechodzą na oznaczone.

WYMIAR CZASU I ROBOTY
dla robocizny ciągłéj i pieszéj w Czechach.

I. *Robocizna ciągła.*

1. W Czechach robią więcéj końmi niżeli wołmi. Koniowi dają na dzień, w przecięciu całoroczném, paszy równającéj się 30tu funtom wiedeńskim siana; więc na rok na jednego konia centnarów wiedeńskich 109,50.

Jeżeli więc przeznaczono w przecięciu na jednego konia ½ korca owsa na tydzień, czyli 26 korcy na rok, równających się co do pożywności	5720 fun.
średniego siana, a jeżeli reszta paszy pół w sianie, a pół w koniczynie się daje, więc wypada koniczyny 23,35 centnarów	2615 „
siana zaś	2615 „
razem jak wyżéj	109,50 cen.

Na ściołkę i sieczkę rocznie 20 centnarów słomy. Na wołu rachują przez 7 letnich miesięcy, paszy, równającéj się 20tu funtom siana średniego dziennie, w zimie zaś 16 fun. co uczyni przez 215 dni letnich, zwykle zielonéj paszy, równającéj się co do pożywności siana centnarom	43 cent.
przez 150 dni zimowych	24 „
razem na rok siana	67 cent.

Przyjętém jest w przecięciu, że w średnim gruncie para koni podoła wszelkim robotom gospodarskim około 50 morgów gruntu ornego. Prócz tego zostanie je-

szcze dość czasu do zwożenia siana, drzewa i do odbywania innych potocznych robót, w stosunku do powyższéj przestrzeni.

Para wołów wydoła tylko 30tu morgom, i nie potrafi wszystkich innych robót końskich wykonać; a więc, zważając na to co się wyżéj rzekło, potrzeba na obrobienie jednego morga roli na rok, jeżeli się to końmi uskutecznia. . . . . 438 funt. wied. paszy w wartości siana;
jeżeli zaś wołmi. . . . . 446 „ „

Prócz tego więcéj się innych robót odbędzie temiż końmi, aniżeli wołmi i mniéj potrzeba do nich parobków.

Konie mogą pracować 260 do 280 dni na rok, woły zaś tylko 200 dni.

2. Jeden pług parokonny wyorze na dłuższym dniu 1400 sążni czworobocznych; czyli na 7 morgów, potrzeba 8 takich pługów na dzień. W marcu i w październiku wyorze tylko 1000 do 1100 sążni czworobocznych. Jeżeli parokonny pług pańszczyzniany o $^1/_3$ mniéj zrobi niż tu podane, to znać ma słabe bydło, lub że nie było dozoru (o sporze lub uporze autor nie robi wzmianki, znać że lud musi być posłuszny); jeżeli tylko o $^1/_4$ mniéj zrobi, to można być z takiéj roboty zadowolonym.

Para mocnych wołów może tyleż wyorać, co i para koni, lecz słabe woły trzeba od południa przemienić, aby łatwiéj robocie wydołały. Przy kopaniu kartofli za pługiem, parokonny pług rozorze na dzień 2 morgi.

3. Parą koni i tyląż bron uskrudzi dziennie 2 do 3 morgów podług jakości gruntu. Na lekkiéj ziemi za-

wlecze para bron na raz 5 do 7 morgów; na cięższym zaś gruncie 3 do 4 morgów. Parą bron dość ciężkich, nawet kamieniami przyciężonych, zabronuje się na wiosnę 4 morgi łąki, lub 5 morgów koniczyny.

4. Daleko więcéj zrobi się parokonnemi aniżeli poczwórnemi wozami; w mniejszych folwarkach używają się także krowy do wożenia.

Oborniku w sam raz ugniłego wywiezie się na raz, po dość równéj i niezłéj drodze, cztérokonną furą 18 centnarów, czyli 40 stóp sześciennych; parokonną zaś 12 centnarów, czyli 26,6 stóp sześciennych. Parokonny wóz pańszczyzniany wywozi 6 centnarów. Ilość obrotów zależy od oddalenia i własności drogi.

5. Pszenicy w snopie naładuje parokonna fura

w przecięciu.	1	kopę	30 snop.
Żyta.	1	„	— „
Jęczmienia.	1	„	30 do 2 kop.
Owsa	1	„	— „ 1 ½ kop.
Siana. koniczyny i innéj paszy cen.			15 do 16.

6. Na parokonny wóz ładują w ziarnie.

Pszenicy (176	fun. wiéd. kor.)	6 – 8 kor.
Żyta (160	„ „ „)	tyleż „
Grochu i bobu 180—190	„ „ „)	tyleż „
Jęczmienia (136	„ „ „)	8—10 „
Owsa (100	„ „ „)	10—12 „
Kartofli (150	„ „ „)	tyleż „

7. Na parokonny wóz ładują drzewa pół sąga niższo-austryackiego. Dworskie zaprzegi biorą na jeden wóz o trzech koniach cały sąg drzewa.

II. *Robocizna piesza.*

1. Dobry siewak zasieje przez dzień 7 korcy oziminy, a 8 jarzyny, nasieniem zaś koniczyny zasieje 3 morgi roli.

2. Oborniku naładuje jeden robotnik 14 fur parokonnych czyli 252 centnary wiedeńskie.

3. Do rozrzucenia oborniku przy dobrém nawożeniu tojest 30 do 40 fur parokonnych na morg, potrzeba trojga ludzi na dwa morgi, więc jeden robotnik rozrzuci 20 do 30 takich fur.

4. Dobry kosarz skosi na dzień 1000 do 1300 sążni czworobocznych łąki, koniczyny zaś aż do morga. Jeżeli jednakże koniczyna dla bujności wyległa, to wtenczas ledwie pół morga na dzień skosić może.

5. Do suszenia i grabania siana wychodzi trzech do czterech robotników na morg, czyli na jednego kosarza dwóch do trzech robotników, jeżeli pogoda niebardzo jest niestała. Do suszenia i grabania koniczyny, potrzeba półtora i dwa razy tyle robotników co do siana.

6. Kartofli sadzą na morg sześć, ośm do dwunastu korcy; to zależy od sposobu sadzenia. Do sadzenia za pługiem trzeba na morg trzech sadzących. Do kopania za pługiem wychodzi na morg 15 do 20 ludzi, jeżeli morg wyda 100 do 120 korcy kartofli, lecz już i z ładowaniem na fury.

7. Jeden robotnik uwiąże na dzień 100 do 120 porcyj dziesięciofuntowych paszy we dwa powrósła.

Powrósel ukręci robotnik 10 do 12 kóp na dzień.

8. Do żęcia, wiązania, znoszenia i ustawiania zboża, rachują na morg 7 robotników; rozumie się, jeżeli zbo-

że dość jest gęste; do żęcia na pomieci wychodzi cztérech, a do wiązania z pomieci, znoszenia i układania 2½ ludzi na morg.

9. Dobry kosarz wykosi grabkami w jednym dniu morg zboża. Zwykle ostrzy kosę raz na sto pokosów; za każdym pokosem postępuje o dobrą stopę, szérokość zaś pokosu wynosi ośm stóp. Rośliny strączkowe biorą na gołą kosę; jeden kosarz skosi na dzień 1000 do 1200 sążni czworobocznych.

10. Przy oziminie trzeba za każdą kosą jednego robotnika do zbiérania opartego pokosu o stojące zboże, i układanie na powrósła. Troje ludzi zbierze, zwiąże, zniesie i ułoży 5 kóp oziminy na dzień. Snop powinien być tak wielki, aby go rękami ledwie objąć można, tojest, najmniéj 5 stóp miéć objętości u spodu. Jarzyny może jeden robotnik uwiązać, znieść i złożyć trzy kopy na dzień.

11. Jeden zmłocek omłóci, wyczyści, zbierze i zniesie 15 snopów oziminy, a 20 jarzyny na dzień. Jestto napozór bardzo mało, lecz już z tego co się mówiło o wózbie i wiązaniu zboża, można się domyśléć, że snopy są nieladajakie. Dla porównania wszakże lepszego młocki czeskiéj z naszą, posłużą następujące oznaczenia:

W gruncie średnio urodzajnym wydaje tam zwykle:

a) Kopa pszenicy 2½ korca ziarna ważącego	440	funt. wiéd.
słomy i plewy	875	„ „
będzie więc ważyć kopa pszenicy	1315	„ „
b) Kopa żyta 3½ korca ziarna, ważącego	560	funt. wiéd.
słomy i plewy	1435	„ „
Zaważy kopa żyta	1995	„ „

c) Kopa jęczmienia 3 ½ korca ziarna,
ważącego . . . . 476 funt. wiéd.
słomy i plewy . . . . 770 „ „
Waga kopy jęczmienia . . 1246 „ „

d) Kopa owsa 6 korcy ziarna, ważącego . . . . 600 funt. wiéd.
słomy i plewy . . . . 1020 „ „
Waga kopy owsa . . . . . . 1620 „ „

U nas można uważać za dobry wydatek, jeżeli kopa żyta wyda 5 ćwierci ziarna, pszenicy korzec, jęczmienia 5 ćwierci, owsa 6 ćwierci. Przyjąwszy taki wydatek za podstawę, okaże się waga kopy tychże zbóż jak następuje:

a) Jeżeli kopa pszenicy wyda 1 korzec ziarna ważącego . . . . 176 funt. pols.
więc słomy i plewy wyda w powyższym stosunku . . . . 350 „ „
Razem waga kopy pszenicy 526 „ „
zatém 15 snopów tamtejszych równa się 35—36 snopom tutejszym.

b) Jeżeli kopa żyta wyda 1 ½ korca ziarna, ważącego . . . . 200 funt. pols.
więc słomy i plewy wyda . . . 512 „ „
Razem waga kopy żyta . . . 712 „ „
Zatém 15 snopów tamtejszych równa się 42 snopom tutejszym.

c) Jeżeli kopa jęczmienia wyda 1 ¼ korca ziarna, ważącego . . . . 170 funt. pols.
więc słomy i plewy będzie . . 275 „ „
Razem waga kopy jęczmien. 445 „ „

Zatém 20 snopów tamtejszych jęczmienia równa się 56 sn. tutejszym.

d) Jeżeli kopa owsa wyda 1 ½ korca

ziarna, ważącego.	150	funt.	pols.
więc słomy i plewy będzie. .	255	„	„
Razem waga kopy owsa. .	405	„	„

Zatém 20 snopów tamtejszych równa się 80 snopom tutejszym.

Zważając jeszcze na staranność z jaką tam zwykli czyścić ziarno, okaże się, że powyższy wymiar przy zmłocce nie jest mały.

e) Przy trzymaniu bydła w lecie na stajni, dając na jednę sztukę dziennie 75 funtów świeżéj koniczyny (co wyrównywa 16 funtom siana), wystarczy jeden parobek i jedna dziéwka do koszenia, grabania, naładowania i zwożenia paszy dla 80 sztuk bydła. Ta robota odbywa się jednym wozem i parą wołów lub koni, a najlepiéj samych krów.

f) W oszacowaniu potrzebnéj robocizny ręcznéj przez cały rok do pewnego gospodarstwa, na każdy morg pola lub łąki rachują 9 do 10 dni na rok, oprócz skarbowéj czeladzi do zaprzęgów i bydła.

Pod dniem 15 listopada 1846 r. komitet nieustający zawiadomił obywateli, iż ktoby chciał mieć sprowadzonych osadników z okolic Niemiec i Belgii do uprawy i przyrządzania lnu, będzie mógł wkrótce być poinformowanym; żądający przeto nadeślą oświadczenie, ile ziemi, pod jakiemi warunkami, i na wiele familij przeznaczają. Również pod dniem 18 grudnia tegoż roku

komitet ogłosił, iż może tym obywatelom, którzy życzą mieć u siebie szkółki wiejskie, w celu udzielania nauki lepszego przyrządzania lnu i konopi, ułatwić sprowadzenie zdatnych nauczycieli ze szkoły p. Ludwika Karola Nadherny w Adersbach.

Zobaczymy niżéj, czy i jakie te odezwy wywołały skutki?

Stan towarzystwa, po trzeciém ogólném zgromadzeniu, z dnia 30 czerwca 1847 r., przedstawiał oprócz protektora i prezesa, członków czynnych dziewięćdziesięciu sześciu, honorowych trzech, korrespondujących sześciu. Dary w gotowych pieniądzach wyniosły złr. m. k. 1454; dwa zbiory minerałów 1030 sztuk obejmujące; znaczną liczbę książek; kilka sztuk bydła do zapowiedzianego gospodarstwa wzorowego.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Fr. Węgleński.

O UPRAWIE BURAKÓW

I FABRYKACYI CUKRU

W NIEMCZECH I WE FRANCYI.

(Uwagi zebrane w podróży odbytéj w końcu 1847 *i początku* 1848 *roku).*

Dopóki przemysł fabrykacyi cukru i ściśle z nim związana sztuka uprawy buraków nie zakorzenią się w kraju naszym, dopóty zostawać one będą w pewnéj podległości od zakładów podobnych w obcych krajach, a odnoszenie się do nich po naukę, po aparata, po ludzi, nie powinno w oczach publiczności polskiéj ubliżać dobrym chęciom pracujących w tym zawodzie. Nadejdzie zapewne pora, że doścignąwszy w przemysłowości téj Niemców i Francuzów, nie będziemy od nich czerpać wiadomości; ale dzisiaj mamy jeszcze zanadto wiele drogi do przebieżenia, aby nie wypadało schylić czoła po naukę. W téj myśli zwiedziłem w końcu roku ubiegłego i początkach bieżącego, fabryki cukru w Niemczech i we Francyi; a krótkie zebranie uwag moich podając pod rozpoznanie fabrykantom cukru w kraju naszym, rachuję na ich sąd łaskawy, którego tém bardziéj mam obowiązek się domagać, że wiele zapewne z zebranych szcze-

gółów, mnie dotychczas nieznanych, już do ich wiadomości doszły.

W Niemczech punkt środkowy i najważniejszy pod względem fabrykacyi cukru z buraków jest Magdeburg, po lewéj stronie Elby, w obrębie trzech do cztérech mil naokoło miasta, i nigdzie zapewne w takiéj liczbie i tak znacznych nie osiedliło się fabryk jak tamże (*). We Francyi okolica między Vallenciennes, Douay, Arras i Lille, przedstawia nam także wielką ilość mniejszych i większych fabryk w jeden punkt zebraną.

Tak w jednym jak w drugim kraju fabrykacya prawie na jednéj stoi stopie. Pomysły w jednym, przenoszone koleją żelazną, wiążącą je nawzajem, do drugiego, w krótkim przeciągu czasu zastosowane tamże zostają. Często wynalazek niemiecki dopiéro wówczas niemieckie fabryki z korzyścią zaprowadzają, gdy w rękach francuzkich nabędzie praktyczności i prostoty. Lecz i Niemcy czasami tę samą usługę oddają Francuzom. W Niemczech fabryki są zwykle większe jak we Francyi, pochodzi to z mniejszéj podzielności gruntów. Znaczniejszy zatém obrót funduszów w fabrykach, dozwala powierzać tymże większe kapitały nakładowe, i zaprowadzać śmieléj wynalazki nowe; te jednakowoż korzyści położenia niemieckich fabrykantów, równoważy rzutność charakteru francuzkiego i potrzeba utrzymania konkurencyi z Indyami. Pod względem finansowym, niemieckie fabryki są w korzystniejszém położeniu jak francuzkie, które skazane na konkurencyą z koloniami, wytrzymują srogą walkę industryjną. Interes cukrownictwa we Francyi

(*) Szczegółowy opis tej fabrykacyi cukru, znajduje się w rozprawie pod tytułem: „*Fabryki cukrowe w Prusach; p. Edwarda Witkowskiego*," zamieszczonej w Tom. X, Nr. 2, Rocz. gosp. kr.

ustąpić musiał przed wyższemi interesami krajowemi, wspiérania marynarki handlowéj, któréj najważniejszym żywiołem są produkta kolonii. W kraju zatém, w którym system protekcyjny się zrodził, którego przemysł fabryczny dotychczas we wszystkich gałęziach na tym systemie się opiéra, fabrykacya cukru jedyna była z niego wyłączoną; a jednakowoż pomimo podatku ciągle wzrastającego i równoważącego już dzisiaj cło od cukrów kolonialnych, potrafiła przełamać stawiane jéj zapory, i dzisiaj już wytrzymuje konkurencyą nietylko na targach francuzkich, lecz i w Londynie. Cena cukru we Francyi jest za 100 kilogram. czyli 250 funt. polskich, 160 franków; podatku na tém jest 80 franków; pozostaje więc fabrykantowi *brutto*, nie potrącając kosztów fabrykacyi za jeden funt polski cukru rafinowanego, groszy polskich 15; zaledwie zatém groszy 9 *netto*, z których jeszcze zapłacić musi buraki, szukać procentu od zakładów i zarobku fabrycznego. Jestto sztuczny wymuszony stan rzeczy, który tém jedynie da się wytłumaczyć, że rolnictwo przychodzi w pomoc fabrykantom, że uprawa buraków w zwyczaje ludu wprowadzona, posunięta do wysokiego stopnia, dostarcza je fabrykom za bezcen, i wreszcie, że fabryki we Francyi osiedliły się w okolicy, gdzie węgiel kamienny dostarcza opału taniego.

Uważając fabryki zagraniczne pod względem rolniczym, okolice Magdeburga najbardziéj nas zajmować powinny. Nigdzie bowiem, niéma tyle ogromnych zakładów fabrycznych w pobliżu jedne drugich jak tamże, nigdzie stosunkowo do rozległości pól niéma ich tyle pod uprawą buraków. Produkcya z morga jest bardzo znaczna, ale jeszcze bardziéj na uwagę rolnika zasługuje sto-

sunek ziemi zasadzonéj burakami do innych płodów. W tym kraju tak najeżonym fabrykami cukru, w roku bieżącym podług urzędowych wiadomości, czerpanych w kontroli skarbowéj, powstaje nowych fabryk 70. Są przykłady zakładania fabryk na folwarkach których cała obszerność nie przechodzi 260 morgów naszych i wyrabiających buraków z produkcyi własnéj 30 do 36,000 centnarów pruskich. W kraju naszym w dobrych gospodarstwach dziesiąta część roli oddana jest zwykle warzywom; jestto nawet stosunek uważany za bardzo wysoki i nie ośmielamy się go powiększać z obawy braku słomy. Pod Magdeburgiem stosunek roli pod burakami do obszerności całego folwarku jest $1/_{3}$ część, a w wielu miejscach z wyłączeniem małych kawałków, na których nieustannie sadzą buraki, połowa. Pomimo tego produkcya słomy jest ogromna, wystarczająca zupełnie na potrzeby gospodarkie i na dostarczenie tak znacznéj ilości nawozu. Możemy z tych cyfr wziąć miarę dochodów rolnych. Dziesiąta część roli oddana u nas warzywom, ziemniakom gdzie są gorzelnie, gdzie cukrownie, burakom, stanowi po większéj części czysty dochód gospodarski, gdy inne produkta zaledwie pokrywają koszta. Rozciągnijmy w przypuszczeniu, dopóki nie będziemy przy siłach przeprowadzić tego stanu w rzeczywistości, uprawę warzyw z $1/_{10}$ części na połowę roli naszych, wypadną bajeczne cyfry dochodów; te jednak cyfry bajeczne, pod Magdeburgiem są urzeczywistnione, a chociaż dzisiaj byłoby niepodobieństwem przemierzyć, i drogi, którą mamy do przebieżenia, i trudności do zwalczenia, i my kiedyś dosięgniemy tych rezultatów, a zmierzać do nich jest obowiązkiem.

Ziemia pod Magdeburgiem jest piękna, jestto z natury i sztuką doprowadzona gruba warstwa rodzajnéj próchnicy z gliniastą podspodnią warstwą, przepuszczającą jednak z łatwością wilgoć, zgłębiona na 15 cali od dawnych czasów, uprawą cykoryi, która przed burakami stanowiła tu znaczne źródło dochodów. W wielu okolicach Polski podobne rodzaje ziemi napotykać można z różnicą jednakowoż kultury. Uprawa pod buraki jest następna: Na jesień podoruje się rola i zgłębia za pomocą wspomnionego dawniéj w piśmie tém pługa *pitzpuhler-rohde hacken* zaprowadzonego już w kilku miejscach wkraju naszym, który tu, nazwę głębosza przybrał. Pług ten używany przy każdéj orce, jednocześnie ze zwykłym pługiem, porusza podspodnią warstwę ziemi nie wyrzucając jéj na wiérzch; tym sposobem rośliny okopowe mogą zagłębiać swoje korzenie. Sole amoniakalne nawozów przenikają do niéj, i powoli z ziemi zupełnie jałowéj tworzy się warstwa rodzajna. Na wiosnę rola włóczy się na poprzek i kopie szpadlem, poczém przeorują się miedze i na tak poprzerzynanéj roli w wielkie składy, sadzi się nasienie ręką w odległości, w jednym kierunku cali 12 w drugim 10. Role zdawna dobrze doprawne, wyczyszczone często powracającemi burakami, nie potrzebują tyle rodzajów uprawy jak w kraju naszym, gdzie na rolach mocniejszych w tym rodzaju jak magdeburska, dajemy zwykle dwie uprawy na jesień i trzy uprawy na wiosnę. Pielenie i okopywanie buraków, odbywa się ręką za pomocą szerokich motyk. W całéj téj uprawie widzimy rękę ludzką zastępującą pociągi. Kiedy przeciwnie w kraju naszym, z obawy braku robotnika, zwróciliśmy przemysł nasz

przy uprawie buraków na wynalezienie narzędzi, extyrpatorów, płużków mających zastąpić rękę ludzką. Jestto zaiste smutna konieczność niektórych okolic, ściśle związana z dotychczasowemi naszemi stosunkami pańszczyznianemi, z nieusamowolnioną jeszcze pracą ręczną. Niemniéj atoli jest pewném, że nie możemy się spodziewać tych rezultatów przy uprawie buraków, jakie mają w Niemczech, dopóty, dopóki nie zastąpimy pracy pociągów, ręką ludzką, która obok staranności, przedstawia nam jeszcze następną rachunkową różnicę. U nas dla oborywania płużkami, sadzimy zwykle buraki w radlonki, czyli na wiérzchu radlonek co 10 cali. Grzbiet jednéj radlonki od drugiéj odległy jest najmniéj na 20 cali a w wielu okolicach na 24. Przypuszczając zatém, że urodzaj będzie zupełnie taki sam jak pod Megdeburgiem, zbiór musi być znacznie mniejszy, dla tego prostego powodu, że znacznie mniéj buraków umieszczamy na morgu. I tak pod Magdeburgiem na jednym pręcie kwadratowym, biorąc odległość buraka od buraka w jednym kierunku 10 w drugim 12 cali, mieści się sztuk 270. Kiedy u nas rachając w jednym kierunku 10 w drugim 20 cali, mieści się ich tylko 162. A zatém 108 buraków na pręcie kwadratowym mniéj, czyli na 300 prętowym morgu 32,400, którato ilość odpowiada najmniéj 100 korcom. Nie jest to zaiste sposób rachowania ścisły i możnaby podnieść przeciwko niemu zarzut, że rola o tyle tylko produkować może o ile ma odpowiednią siłę; że sadząc mniéj buraków na morgu, są one większe; że gdy się u nas buraki udadzą, liście tak ziemię przykryją, iżby się zdawało że niéma próżnego miejsca, niemniéj atoli jest

pewna strona prawdy w tym rachunku. Jest u nas wiele miejsca straconego, a téj straty, siła ziemi nie wynagradza zupełnie., wielkością buraków. Miejmy dobrze doprawną, głęboko spulchnioną, silną w nawozy ziemię, a będziemy mogli gęściéj sadzić niż jest zwyczajem u nas; Wówczas liście nie mogąc się rozkładać, dla braku miejsca wyrastają w górę. Przez gęstsze sadzenie ten znamienity jeszcze otrzymujemy rezultat, że kiedy u nas korona liściowa czyli ta osada z któréj liście buraka puszczają, jest ogromnie wielka, pod Magdeburgiem buraki puszczają tylko z samego czubka liście i osada więcéj nie zajmuje jak dwa cale; jedném cięciem noża oberznąć ją można. Zdawałoby się porównywając buraki tamtejsze z naszemi, że osobny stanowią gatunek.

Stosunki gospodarskie pod Magdeburgiem zupełnie są od naszych odmienne. Niepodobieństwem byłoby przeprowadzić tutaj porównawczy opis, ani też zamiarem moim być może przedstawiać je tu dla czystego naśladownictwa. Przekonany jestem bowiem, że w rolnictwie te tylko postępy są prawdziwe, które się na miejscowości wspierają, że muszą być powolne. Jednakowoż zmiana systematu prowadzi nas często do daleko skorszych postępów, a przy uprawie buraków pod Magdeburgiem, są niektóre znamienite fakta, niezależne od miejscowości tyczące się systematu, na które rolnicy nasi zwrócić uwagę powinni. Jednym z głównych powodów posunięcia uprawy buraków do tego stopnia doskonałości pod Magdeburgiem jest ten, że buraki są tamże ostatecznym celem gospodarstwa, i rolnicy wszystkie siły, starania poświęcają na to, ażeby mieć buraki. Wszystkie inne produkta, nietylko że są uważane za podrzędne, ale za

służące temu jedynemu celowi, burakom. U nas zdawna zaprowadzony zwyczaj, że pan na wiosce swojéj wszystko powinien produkować, co do życia i wygody potrzebne, a nawet choć w cząstce wszystko co ziemia u nas w Polsce produkować może, sprzeciwia się szybkim postępom w rolnictwie, a pod względem finansowym znaczny przynosi uszczerbek. Są niektóre gałęzie przemysłu rolniczego, a pomiędzy temi mianowicie uprawa buraków i związane z nią cukrownictwo, które domagają się wyłącznego poświęcenia im wszystkich sił ziemi i zasobów rolniczych. Dlatego, dopóki cukrownictwo uważane będzie u nas jak gorzelnictwo, jako gałąź przemysłu pomocnicza rolnictwu, bez naruszenia zwykłego jego biegu; dopóki buraki uważać będziemy w uprawie gruntów, jako mające tylko zająć miejsce kartofli — dopóty cukrownictwo będzie u nas na podrzędnym stopniu, a uprawa buraków nie stanie na wysokim szczeblu. Czyli innemi słowy, pomijając rachunek sam fabrykacyi cukru, stosunki bowiem krajowe co do cen mogą się zmienić, cukrownie tam tylko powinny być zakładane, tylko tam korzyści znaczne przyniosą, gdzie uprawa buraków jest celem gospodarczym, gdzie rolnik choćby powolném przejściem może dojść do tego, żeby buraki były najważniejszą produkcyą roli. Wprowadziliśmy u nas warzywa czyli dotychczas kartofle w płodozmian; w wielu miejscach dało mi się widzieć, że buraki przeznaczone są tę samą koléj przebiegać, i tam gdzie podług pewnego przepisanego porządku wypadnie je sadzić, tam je sadzą, bez względu na siłę ziemi i stan jéj uprawy. Kartofle mogą tę koléj przebiegać, ale buraki wymagają więcéj po roli, i choćby na drugoletnim przychodziły

nawozie, jeżeli rola nie posiada starych zapasów kultury, nie udadzą się. Następnie sadzimy zwykle buraki po pszenicy, na drugoletnim nawozie. Pod Magdeburgiem dlatego tylko nie sadzą je na świéżym nawozie, bo te do fabrykacyi cukru są niezdatne, i całą usilnością rolnika jest takie tylko produkta siać na świéżym nawozie, któreby go najmniéj wycieńczyły. Dlatego nawożą zwykle pod jęczmień, a po jęczmieniu sadzą buraki. U nas uprawiając pod pszenicę, wywożą nawóz w maju, często nawet w zimie, całe lato uprawiają rolę; w lepszych gospodarstwach sieją mieszaninę lub wykę, na jesieni sieją pszenicę, na następną ją zbiérają, i w przyszłym dopiéro roku na wiosnę sadzą buraki. Nawóz zatém pozostaje najmniéj rok jeden dłużéj w ziemi niż pod Magdeburgiem; żywić musi pszenicę, wykę, które wiele pożywnych części konsumują, i tę niezliczoną ilość chwastów pola nasze zalegających. Buraki zatém nietylko że mniéj części pożywnych znajdują w roli, ale walczyć jeszcze muszą z chwastami, które przez rok cały, w którym rola była pod pszenicą nietknięta, miały czas się zakorzenić. System nasz obok zubożania roli, do tego stopnia ją zanieczyszcza, że ochrona rąk ludzkich i zastąpienie ich narzędziami przy pieleniu, staje się tylko illuzyjnym zarobkiem. Albowiem używamy więcéj rąk ludzkich na jeden morg przy pieleniu, jak pod Magdeburgiem.

Podług mego zdania, na każdéj wiosce u nas, w któréj jest grunt zdatny pod buraki, można od razu zrobić przejście do systematu magdeburskiego. W każdéj wiosce są pewne pola bliższe zabudowań gospodarskich, lub dawne ogrody ekonomskie i czeladzi, które bardziéj

są w nawozy zamożne niż inne odleglejsze, na które przy ogromnych obszarach do folwarków naszych należących, przy błędném umieszczeniu zabudowań gospodarskich nie w środku pól, było niepodobieństwem nawozić. Chcąc zatém miéć pewne buraki i znaczny plon z ziemi, wypada przeznaczyć takie jedno pole, najzamożniejsze w stare nawozy, pod ciągłą uprawę buraków, oddzielić je zupełnie od innych pól, i osobne na nim prowadzić gospodarstwo. Dzieląc to pole naprzykład na trzy części, i nawożąc $1/3$ część pod jęczmień, a następnie sadząc dwa lata potém buraki, przychodzimy od razu, jeżeli nie z całym folwarkiem, to z częścią jego, do stosunków magdeburskich. Na pozostałéj roli możemy przez czas niejaki nie sadzić wcale warzywa, lub przynajmniéj w niewielkiéj ilości, a natomiast tak urządzić płodozmian, ażeby oddzieleniem pola osobnego pod buraki nie uszczuplić siéwu oziminy, zapewniającéj rolnikowi w naszym klimacie i przy stanie naszego gospodarstwa, najwięcéj słomy. Pod Magdeburgiem tego trzymano się systematu, i dzisiaj wszystkie inne płody ustąpić musiały przed burakami. Zwykle $1/3$ część pola folwarcznego obsiana jest jęczmieniem, a $2/3$ części burakami. W folwarkach bliższych miasta, i biorących miejskie nawozy w pomoc gospodarstwu, połowę roli corocznie nawożą i obsiéwają jęczmieniem, a drugą połowę burakami.

Fabryki cukru dostarczają znaczną ilość nawozu, a staranność niemiecka w zbiéraniu go codziennie i znoszeniu na wielkie gnojniki, gdzie się miesza z nawozem bydlęcym, powinnaby znaleźć i u nas naśladowców. Codziennie popielniki wszystkie, obrzynki od buraków,

odchody z defekacyi, brudy z pralni, wody wszystkie z płuczki z pomywania kotłów, filtrów, fabryki zbiérają i codziennie nawozem bydlęcym przekładają. Możnaby zarzucić powyżéj wzmiankowanemu stosunkowi pola pod warzywami do pola słomę wydającego, że rola musi się ubożyć powoli w nawozach, i ilość słomy nie jest dostateczną. Tymczasem kilkunastoletnie doświadczenie dowodzi, że ilość nawozów się powiększa i że słoma jęczmienna, innéj bowiem nie znają (jęczmień himalaja), wystarcza nietylko na sieczkę, ale i na codzienne podesłanie pod bydło.

Kopanie na wiosnę pod Magdeburgiem roli przeznaczonéj pod buraki, jest naturalnym skutkiem wyłożonego dotychczas systemu i stosunku znacznego buraków do rozległości folwarku. Dzieje się to nietylko dla dokładniejszéj roboty, przy tak doprawnych bowiem od kilkudziesiąt lat polach, doskonałe pługi, prawie równie dobrze rozpulchnićby mogły ziemię, ale dla braku inwentarza pociągowego. Nie mając ani pastwisk ani koniczyn, jednem słowem żadnéj paszy letniéj dla wołów, nie trzymają ich wcale; nie potrzebując przytém nawozów jak tylko na wiosnę pod jęczmień, starają się całą paszę czyli wytłoczyny z buraków i słomę jęczmienną skonsumować w zimie, i na ten cel tuczą woły. Corocznie na jesieni zakupują je i z dalekich okolic sprowadzają; na jesień woły te doprawiają rolę, w zimie się tuczą i sprzedają. Z zamknięciem fabryki cukru niéma innego inwentarza na folwarku, jak konie do wywózki nawozów i uprawy pod jęczmień użyte. Uprawa zaś pod buraki odbywa się ręką ludzką. I tak: jedna ze znakomitych fabryk tamtejszych tuczy w czasie kampanii cukrowéj

600 wołów, a na wiosnę nie ma żadnego inwentarza. Uchwyciliśmy tutaj ostateczność systemu, który się podług miejscowości zmienia.

Wszystkie zatém siły gospodarskie poświęcone są burakom, a te sowicie wynagrodziły inne produkta, i doprowadziły wartość ziemi do 300 talarów za morg magdeburski, czyli przeszło złp. 120,000 za włokę chełmińską. Cena ta nietylko że nie jest podług zdania miejscowych ostateczną, lecz za lat kilka zapewne podwojoną zostanie.

Ta pewność buraków czyni los fabryk cukru stalszym niżeli u nas, i zachęciła kapitalistów do powierzenia funduszów nakładom olbrzymim.

Pod względem fabrykacyi saméj, następne ważniejsze nadmienić wypada zmiany od dzisiejszego systemu:

Skrzynki Szutzenbacha zajęły ważne stanowisko w fabrykacyi cukru surowego. Dotychczas używano ich tylko na trzecie produkta, czyli na te cukry, które dla gęstości zawartego w nich syropu, nazwanego melassą, nie mogły w zwykłych formach odciekać dokładnie. Dzisiaj zastosowane zostały do całéj fabrykacyi, i używane zarówno do ostatnich jako i do piérwszych produktów. Korzyści systemu tego zniewoliły wszystkie prawie, najstarsze nawet fabryki cukru we Francyi do odrzucenia form a zaprowadzenia skrzynek.

Zastosowanie praktyczne wynalazku p. Szutzenbach winniśmy Francuzom. Piérwszém staraniem fabrykanta cukru, po ukształceniu się kryształów w zgotowanym syropie, jest oddzielić jak najspieszniéj już uformowane kryształy od syropu niekrystalicznego lub potrzebującego drugiego zgotowania, ażeby się w nim nowe składały

kryształy. Na ten cel wléwano dotychczas syrop zgotowany na cukier, w stanie zupełnie jeszcze płynnym, w wielkie formy zwane basztardami; tam składały się kryształy, syrop zaś odciekał dziurką u spodu formy zrobioną. Basztardy mają zwykle 1 łokieć 6 cali wysokości; były zatém pewne części syropu, które przebiegać musiały tak długą drogę, zanim doszły do pomienionéj dziurki u spodu formy. Naturalnym skutkiem téj dalekiéj drogi i zbiegu syropu z całéj formy do jednego odpływu, było jéj zatkanie się. Starano się téj niedogodności zapobiedz, używając świdra do przewiercenia formy do $^{2}/_{3}$ części wysokości, i powtarzając kilkakrotnie tę operacyą. Tym wprawdzie sposobem odciekanie jest ułatwioném; cząstki syropu bowiem przez utworzenie kommunikacyi w środku formy, bliższą mają drogę do przebiegania i odciekają. Jednakowoż jestto tylko zaradczy środek, i najlepsze cukry potrzebują zawsze 8 do 10 dni czasu do zupełnego oddzielenia kryształów od części płynnych syropu. Skrzynki Szutzenbacha zaradzają zupełnie téj niedogodności. Wysokość ich jest ośm cali, syrop zatém nie ma długiéj drogi do przebiegania, w każdym zaś niemal punkcie skrzynki, odpowiada w prostopadłym kierunku dziurka w płótnie metaliczném na spodzie skrzynki umieszczoném. Cukier w skrzynkach nie potrzebuje dłuższego czasu jak dwa dni do zupełnego odcieknięcia, i nazwaćby można tę operacyą raczéj odcedzeniem. Piérwsza zatém korzyść systematu skrzynkowego jest zarobek na czasie. Druga korzyść jest zarobek na miejscu, a tém samém na kosztach nakładowych, cztéry razy tyle można bowiem umieścić cukru w skrzynkach w tém samém zabudowa-

niu jak dawniéj w formach. W jednę skrzynkę mieści się tyle, ile w dużą bastrę, ale stawiać można trzy skrzynki jednę na drugiéj, do czego doliczyć wypada, że cukier odcieka nie ośm lecz dwa dni.

Najważniejsza atoli korzyść systematu skrzynkowego jest następna: chcąc zapobiedz zatykaniu się kanału odpływowego w formach, fabrykanci zgotowywać muszą cukier mocniéj podług nazwy technicznéj, czyli do większego stopnia gęstości go wyewaporować; zanadto silne piérwsze zgotowanie niszczy w pozostałym syropie przez skarmelizowanie go, władzę krystaliczną. Dlategoto drugi produkt czyli cukier otrzymany po powtórném zgotowaniu syropu, jest znacznie podlejszy od piérwszego, i zawiéra w sobie wiele części tłustych czyli części skarmelizowanych, trudnych do oczyszczenia. Używając skrzynek Szutzenbacha zamiast form, unikamy niedogodności trudnego odciekania zatykaniem się kanału odpływowego; całém dnem bowiem skrzynki syrop przez płótno metaliczne odciekać może, a tém samém nie potrzebujemy zgotowywać syropu mocniéj. Drugi produkt w niczém się prawie od piérwszego nie różni. Następnie trzeci i czwarty daje nam jeszcze cukry dobre, a piąty prawie odpowiada dzisiejszym naszym drugim produktom. Otrzymujemy tym trybem fabrykacyi daleko więcej cukru.

Ważną była trudność zastosowania skrzynek Szutzenbacha do piérwszego produktu, dlatego, że zwyczajem dotychczasowym fabrykantów było syrop wléwać w formy w stanie płynnym na 70° gorąca. Cała massa cukrowa przeciekłaby od razu przez płótno metaliczne, gdyby go w tym stanie płynnym naléwać. Francuzi,

jakeśmy wyżéj nadmienili, oceniwszy wynalazek pana Szutzenbacha, nadać mu umieli praktyczne zastosowanie, a to w ten sposób, że wléwają syrop zgotowany w rezerwoary i tam zostawiają go przez kilkanaście godzin, dopóty, dopóki w całéj massie nie poskładają się kryształy. Dla prędszego kształcenia się tychże, wiosłem co kilka godzin zwolna mieszają w rezerwoarach. Gdy massa cała dostatecznie jest zgęszczoną, czerpią ją łyżkami i na skrzynki Szutzenbacha wybiérają. Syrop ze skrzynek za pomocą małych rynienek zbiéra się do rezerwoarów, i zaraz w dniu następnym powtórnie zagotowywa. Poczém tym samym trybem postępując gotują go raz trzeci, czwarty i piąty. Nieodstępne od form używanie garnków na których formy stoją, ma wiele niedogodności a między temi trudność czyszczenia; przy największéj bowiem staranności, zawsze w nich pozostaje syrop, za czasem podpadający zepsuciu. W wielu miejscach codziennie wszystkie odcieknięte syropy mieszają ze świeżym i razem zgotowują. Tym sposobem otrzymuje się tylko jeden gatunek cukru. Wybieranie ze skrzynki Szutzenbacha cukru jest łatwiejsze niżeli z formy, z któréj często wykopywać go trzeba kielnią; przy najmniejszéj nawet fabryce, stanowi to oszczędność jednego człowieka dziennie.

Te tak znamienite korzyści skrzynek Szutzenbacha, upowszechniają je dzisiaj wszędzie w Niemczech i we Francyi; zdaje się nawet, że system ten zdolny jest do ulepszeń i płótno metaliczne zastąpione zostanie plecionkami z łoziny, jak to już w niektórych miejscach probowano.

Ostatnie produkta czyli piąte, są także wystawione na odciekanie w pewnym rodzaju skrzynek na wielką skalę. Zlewa się je w wielkie skrzynie podłużne, w których założona jest wewnątrz po bokach od wierzchu aż do dna plecionka z drutu. W bokach skrzynki, na prost téj plecionki, są wyrobione w odległościach trzechcalowych, dziurki kołkami zatkane. Po napełnieniu rezerwoarów, skrystalizowanie massy następuje po dniach kilku; wówczas otwierają się dziury najprzód u wierzchu, następnie gdy z piérwszéj warstwy syrop odcieknie, te co są niżéj i tak daléj aż do dna samego.

Ostatnie syropy czyli melassy zléwają się zwykle w wielkie rezerwoary murowane na cyment, tam pozostając przez długi czas, oddzielają się drobne kryształy i w wielkich kłębach na dnie statku składają. Każda fabryka miewa z kilku lat syropy zlane w rezerwoary, poczém dopiéro je sprzedaje. Cierpliwość ta, sowicie się opłaca cukrem na dnie zebranym.

Znane już są w kraju naszym filtry wysokie hermetycznie zamknięte. Wspomniéć mi tu o nich dlatego wypada, że za granicą uważają je, zwłaszcza w Niemczech, za niezbędne, u nas zaś w wielu miejscach, dały mi się słyszéć narzekania na trudność prowadzenia tych filtrów, a mianowicie na zatykanie się ich. Zdanie to zupełnie jest błędne: filtry hermetycznie zamknięte, dla wysokiego ciśnienia sprawionego umieszczeniem rezerwoaru z sokiem na kilka stóp wyżéj, nie mogą się zatykać. Zatamowanie biegu soku, przytrafiające się gdy nieumiejętna ręka puszcza sok na filtr pochodzi ztąd, że powietrze nie zostało poprzednio dostatecznie wypędzone. Dla wypędzenia powietrza, jest zwykle u wierz-

chu filtra rurka opatrzona kurkiem. Puszczając sok na filtr jednocześnie otwiera się kurek powietrzny, i zostawia otworem dopóty, dopóki się sok nie zacznie nim wydobywać, wówczas się zamyka. Ten sposób nie jest jednak jeszcze dostateczny; pokazanie się soku w rurce powietrznéj, dowodzi że z wierzchnich warstw filtra powietrze zostało wyparte sokiem, w głębszych jednak powietrze pozostaje, zwłaszcza wówczas, kiedy sok z rezerwoaru nagle został puszczony i przeciął kommunikacyą powietrza w dolnych częściach filtra pozostałego od rurki powietrznéj. Dlatego powiedziałem wyżéj, że potrzeba umiejętnéj ręki do puszczania filtra. Sok trzeba puszczać powoli i otworzyć natychmiast nietylko rurkę powietrzną ale i kurek na dole, którym ma sok odpływać; powietrze w miarę napełnienia się filtra sokiem obydwoma otworami uchodzi; sok pomimo pozostałego powietrza w filtrach ukaże się natychmiast przy dolnym kurku. Chcąc atoli żeby sok nie utworzył sobie w kościach jednego meatu którymby przepływał, trzeba ten dolny kurek, za ukazaniem się w nim soku, natychmiast zamknąć, a pozostawić otworem wierzchni, dopóki reszta powietrza nie ujdzie i sok tymże nie zacznie się wydobywać. Wówczas można sok na dole puścić, na to jednak głównie uważać należy, ażeby zawsze równa ilość przypływała u góry do filtra, jak odpływa u dołu; i jeżeli niéma dosyć zapasu soku, w małéj ilości upuszczać go z filtra. Zachowując te przezorności, zatkanie się filtra jest niepodobném.

Filtry hermetycznie zamknięte mają wielorakie korzyści: nietylko albowiem kość, przez którą sok jest silnie przepychany, daleko skuteczniéj działa, ale odsło-

dzenie czyli wyczyszczenie części cukrowych odbywa się łatwiéj. Obok tego w wysokich filtrach otwartych, doświadczano nieraz, że sok zawieszony w kościach i pozostawiony tamże dłuższy czas, kwaśnieje; przy hermetycznie zamkniętych filtrach przytrafić się to nie może. Filtrowanie bowiem soku odbywa się prędzéj. Przy odsłodzeniu puszczając po zejściu soku wodę, ta w przeciągu kwadransa do ostatatniéj cząstki cukrowéj, kości wypłucze.

Stosunek węgla do wyrabianych buraków używany w Niemczech i we Francyi jest 10 od sta, czyli na 100 centnarów buraków używają 10 centnarów kości palonych.

Odżywianie węgla, w krajach gdzie tyle fabryk współubiega się o kości, jest przedmiotem bardzo ważnym. Niéma w tym względzie wszelako nic nowego, prócz konstrukcyi pieców do odżywiania, wynalazku pana Crespel Delitte, który dawne cylindry zamienił na kwadratowe podłużne rury żelazne, przytknięte do siebie wierzchem, i stanowiące rodzaj sklepienia, pod którém bezpośrednio umieszczone jest palenisko. Wynalazek ten miał głównie na celu oszczędzenie materyału palnego. Tenże pan Crespel zaniechał fermentacyi kości i płukania téjże następnie w rozczynie kwasu solnego, utrzymując, że kwas solny jest szkodliwy cukrom i że trzeba szczególnéj pilności przy wypłukaniu go w czystéj wodzie. Doświadczył on, że kości świéżo wyrzucone z filtra, i dopóki jeszcze wilgotne, płukane w czystéj wodzie, a następnie wypalone, dostatecznie są z obcych części wyczyszczone. Urządzenie do płukania jest proste i bardzo ciekawe. Jest to śruba złożona z małych, cztérocalowych

deseczek, wbitych na walcu w kształcie śruby. Wał puściwszy w bieg, deseczka piérwsza zabiéra garstkę małą kości i rzuca ją na drugą, druga na trzecią a ta na następną. Deseczek jest 600 na walcu, każda zatém cząstka kości jest tyleż razy przerzucana i płukana w ciągle przypływającéj i odpływającéj wodzie. W kilku fabrykach pod Magdeburgiem jest zaprowadzony nowy system odżywiania kości za pomocą wodorodu, którym się wypala; jest to wynalazek pana de la Croix. Kości odżywiają się dobrze, aparat kosztowny, a pomysł będąc własnością pana de la Croix, nie każdemu jest przystępny.

W rafineryach zaprowadzają w wielu miejscach aparat do ssania czyli pompę pneumatyczną, za pomocą któréj wyciąga się syrop prędzéj, zwykle swoim ciężarem z formy powolnie wyciekający. Pompa pneumatyczna zastosowana jest do rur żelaznych, z których wyciąga powietrze; w rurach porobione są dziury na czubki od form. Jestto wynalazek dosyć dawny, lecz dla skomplikowania początkowego za niepraktyczny uznany; każda forma dawniéj była śrubowana na rurze, kitem oblepiana, osobnym kurkiem opatrzona. Dzisiaj na dziurę zrobioną w rurze, podkładają pod czubek formy, obrączkę z wilgotnéj skórki albo z *gutta-percha*, po wyciągnieniu powietrza z rury, ciśnienie zewnętrznego powietrza dostatecznie formę przyguiata do skórki, ażeby kommunikacyą z zewnętrzném powietrzem przeciąć. Rzecz jest zatém dzisiaj bardzo prosta. Do wyczyszczenia rur napełnionych syropem używają pary, która w jednéj chwili je wypróżnia, i zebrany syrop do rezerwoaru wypędza. Cukier na działanie aparatu do ssania wystawiony, odcieka wraz z klersą dwa razy dawaną w przecią-

gu dni cztérech, kiedy zwykłym biegiem dawniéj do dwunastu dni potrzebował. Niektórzy fabrykanci zaprowadzili ten aparat początkowo tylko do odessania czubków od głów, które, jak wiadomo, daleko trudniéj odciekają jak cała forma; lecz wkrótce przekonani o praktyczności sposobu, do całéj fabrykacyi przy rafineryi go użyli. Zarobek na czasie jest przy tym aparacie najważniejszą korzyścią, a następnie zarobek na miejscu. Koszta zakładowe obudwu systemów są równe, oszczędność bowiem na ilości form, wynagradza nakład na aparat do ssania. Fabryki, które dawniéj 12,000 form potrzebowały, dzisiaj nie mają ich więcéj jak 2,000. Oszczędność na budowli jest bardzo znaczna.

Między różnemi dążnościami w poszukiwaniu ulepszeń fabrykacyi cukru, nadmienić nam tu wypada o kierunku usiłowań niektórych niemieckich fabrykantów, zaprowadzenia całéj fabrykacyi w próżni, począwszy od prasowania, aż do ostatniego gotowania. Jestto chwalebna dążność, oparta na téj aż nadto znanéj wszystkim fabrykantom alteracyi się soku, za zetknięciem się z powietrzem. Prace tych panów nie zostały dotychczas uwieńczone pomyślnym skutkiem, a wszystkim wynalazkom zarzucić wypada brak prostoty, komplikacye dowodzące, że się nauka w ich ręku raczéj wstecz posuwa jak naprzód. Fabryki nowego zakładu za granicą, posiadają głównie zaletę wielkiéj prostoty, prędkości w fabrykacyi, a obok tego ilości cukru przewyższającéj znacznie rezultaty najlepszych naszych fabryk.

P. Ł.

Rozmaitości i korrespondencye.

O flancowaniu buraków pod radło.

Z powodu artykułu w tom. XII, nr. 1 umieszczonego, pod tytułem: „Sprawozdanie z posiedzenia właścicieli fabryk cukru, odbytego w Warszawie 1847 r. przez P. hr. Ł.," mam sobie za miły obowiązek opisać sposób sadzenia buraków, na posiedzeniu właścicieli fabryk cukru nierozbiérany a nader korzystny, tak ze względu na oszczędność robocizny zwykle wymaganéj około pielenia, jako téż z powodu wpływu, jaki wywiérać się zdaje na samą obfitość produkcyi. Chcę tu mówić o flancowaniu pod radło. Jestto metoda, któréj wzór wziąłem od sąsiada mego z Belny, a użyteczność takowéj w dowodzie sprawdziłem.

Przeznaczony grunt pod buraki, podoruje się na zimę, a jeżeli można, powtarza się orka wpoprzek pługiem. Na wiosnę w właściwych peryodach, grunt się przerabia dla doprowadzenia go do przyzwoitéj pulchności i oczyszczenia, i tak zostawia się aż do ostatniéj orki, pod którą mają iść flance.

W czasie tych przygotowań w roli, pomyśléć należy o zaopatrzeniu się w rozsadę, a to przez zasianie skiełkowanych wprzód nasion, w ogrodzie, na dobréj ziemi, zwykłym sposobem.

Nasiona zasiane być powinny gęsto; pożądany jest pośpiech w tych wszystkich robotach, zwłaszcza, że po burakach nastąpić mająca ozimina, wczesnego uwolnienia gruntu wymaga.

Gdy już są flance dość silne, wyrywa się takowe bez uszkodzenia korzonków; korzonki maczają się w przyrządzonym kompoście z gliny i krowieńcu. W tym stanie układają się flance na skibę pługiem zrobioną, w odległości na dobrą stopę jedna od drugiéj.

Przy obfitości, flance do sadzenia, mianowicie słabsze, nie od rzeczy jest kłaść po dwie razem, a gdy wyrosną, późniéj przerwać, zostawiając zawsze silniejszą. Wyrywane buraczki nie zmarnują się dając je krowom.

Za pługiem, który skibę oznaczył, postępuje pług inny, który przykrywa flance położone nową skibą. Za tym pługiem powinien iść uważny robotnik, i starannie odgrzebywać z ziemi zanadto przyciśnione flance, tak, aby listki sercem nazwane, nie były zasypane ziemią; szkodzi to bowiem bardzo pod względem wzrostu przyszłego, a co więcéj, burak w takim razie rośnie wprawdzie, ale z wielkiém wydrążeniem w środku. Do każdych dwóch pługów potrzeba najmniéj sześć i to zręcznych kobiét. One uskuteczniają flancowanie pod każdą trzecią skibę.

Orka powinna być głęboka. Flancowanie dobrze jest uskuteczniać przed dészczem, chociaż i bez tego udaje się; flancowane bowiem tym sposobem buraki, dostają

się zawsze w ziemię wilgotną, pulchną, burak więc rośnie swobodnie.

Później, gdy już wzrost jest dobry, a zacznie się téż pokazywać zielsko, przystępujemy do opielenia, za pomocą radełka jednokonnego, do tego osobno sporządzonego, z dwiema odkładniczkami małemi i małą radliczką z dwiema rękojeściami, do wygodnego podtrzymywania całego radełka. Przy téj czynności powinna iść za radełkiem uważna kobiéta, aby po przyciśnięciu buraka ziemią, oswobodzić go od niéj, a nadto, aby zielsko wpośrodku buraków rosnąć mogące, wyrwać.

Opielanie w podobny sposób powtarza się tyle razy, ile potrzebę tego uzna gospodarz.

Jestto więc rodzaj uprawy rzędowéj, w któréj nadto, bez niedogodności, część robót ludzkich wyręcza, a pewność obejścia każdéj flancy, uzupełnia korzyści takiéj metody.

Sam doświadczyłem skutków téj metody, otrzymawszy z morga 300prętowego 220 korcy buraków, które spieniężone po cenie, jaka się praktykuje w téj tu okolicy po złp. trzy i pół za korzec war., przyniosły mi 770 zł. dochodu *brutto* z morga.

Taki dochód nastręcza już wszelką możność robienia w gruncie nakładów z kupnego nawozu sztucznego, np. makuchów, o których użyteczności, jako nawozu, zdanie sprawy z doświadczeń czynionych w Michałowie nas poucza, także w ostatnim zeszycie Roczników umieszczone.

Tu jeszcze winienem nadmienić, że wszelkie flancowane buraki wcześnie sprzątnąwszy, siałem pszenicę w ilości 14 garncy na morgu — pięknie powschodziła

i zdaje mi się nie zarzadko; mniemam zaś, iż na uprawie tak spulchnionéj i oczyszczonéj, silnie krzewić się będzie. Podług tego wnioskuję, że nawet w systemacie trójpolowym, możnaby w powyższy sposób zapewnić sobie zbiór buraków w ugorze na swiéżym nawozie.

W ogólności, uprawa buraków ma wielką ważność w układzie dobrego gospodarstwa, jużto jako produkt ułatwiający uprawę ziemi pod pszenicę, jużto, jako materyał pożywienia dla ludzi i zwiérząt, a wreszcie jako produkt handlowy zyski zapewniający, które mogłyby pokryć te niedobory, jakich gospodarstwo krajowe na uprawie kartofli, od pewnego czasu doświadcza.

Właściciele dóbr powinniby myśl tę propagować między włościanami, nad których bytem ludzkość czuwać każe; wszakże przedewszystkiém jest do życzenia, aby większa niżli dotąd liczba właścicieli ziemskich, w użyteczność buraków zawierzyła.

Pisałem w Zakrzewie dnia 25 lutego 1848 roku.

Jan Nepomucen Kłobukowski.

Rolnictwo irlandzkie.

Z ekonomii politycznéj przychodzimy do wyobrażeń jasnych o stanie kraju, gdy gruntowne prawidła nauki do danych liczebnych stosując, z różnych względów położenie jego objaśnić będziemy się starali; w tym właśnie celu zamieściła gazeta Bell's Weekly Messenger z d. 27 września niektóre wypadki liczebne, Irlandyi do-

tyczące, parlamentowi angielskiemu na zeszłoroczném zebraniu podane.

Najprzód, co się tyczy dowozu zboża i mąki z Irlandyi do Anglii; wywieziono wszelkiego rodzaju zboża i mąki:

w roku 1843	7,790,418	kor. pols.
w roku 1844	6,810,741	„
w roku 1845	7,923,528	„
w pierwszych 11tu miesiącach 1846	4,363,530	„ (*).

Ten wywóz zboża trwał ciągle nawet w roku 1847 podczas panującego już głodu, gdyż mamy wiadomość następującą z kwartału kończącego się z 5ym lipca 1847, o wywozie Irlandyi do Anglii.

Różnego zboża	253,022	korcy pols. (**).
Mąki pszennéj i owsianéj	140,287	cent. pols. (***).

Lecz oprócz zboża, wywozi także Irlandya do Anglii bydła różnego rodzaju; i tak wyprowadzono do Anglii:

	W kwartale skończonym w d. 10 październ. 1846 r.	W kwartale skończonym w dniu 5 stycznia 1847 r.
	Sztuk	Sztuk
Wołów, buhai i krów..	71,728	66,046
Cieląt...............	2,909	1,348
Owiec i jagniąt........	123,372	68,095
Nierogacizny...........	89,948	113,276

(*) W tych summach wchodzą: owies jako $5/6$, pszenica jako [illegible]/30, jęczmień jako $1/30$.

(**) W tych summach wchodzą: owies jako $5/9$, pszenica jako $3/9$, jęczmień jako $1/9$.

(***) Tu stosunek mąki pszennéj do owsianéj, jest jak 99 : 26.

W kwartale następnym kończącym się z d. 5 kwietnia 1847 przywieziono z Irlandyi do Anglii:

Bydła rogatego.	28,672	szt.
Cieląt........	329	„
Owiec i jagniąt.	25,701	„
Nierogacizny...	45,993	„

To zaś najbardziéj jest zadziwiającém, że w chwilach największego głodu, wywóz inwentarzy się zwiększył, i w kwartale kończącym się z d. 5 lipca 1847 r. wynosił:

Bydła rogatego.	54,917	szt.
Cieląt........	4,423	„
Owiec i jagniąt.	88,178	„
Nierogacizny...	14,750	„

W każdym więc razie nie powinniby Irlandczycy uskarżać się na brak odbytu swoich płodów rolniczych w Anglii, ani téż między skargami mieścić przeciążenia podatkami. Okazuje się to rzuciwszy okiem na summy, opłacone w Anglii w roku kończącym się z d. 5 stycznia 1847 r. na podatki wcale w Irlandyi nieopłacone.

Pod. grun. z roli i dzierżaw	46,804,658 złp.	18 gr.
Pod. niestałe (asesfed taxes)	126,385,691 „	18 „
Pod. od własn. i przychodu (property income)	226,261,130 „	27½.
Stęple	22,569,477 „	21½.
	422,020,958 złp.	25 gr.

do tego dodaćby należało akcyą opłaconą w tymże roku w Anglii od przedmiotów, które w Irlandyi żadnéj nieopłacają, jakoto: od cegieł, chmielu, mydła i podatek od koni pocztowych. Ogółem 92,147,290 złp. 20 gr.

Niektóre znowu przedmioty opłacają mniéj daleko w Irlandyi niż w Anglii; naprzykład od wódki płaci się od 1go gallona (1,1184 garnca pol.) w Anglii 15 zł. 20 gr. w Irlandyi zaś 5 zł. 10 gr.; dlatego wynosił przychód z tego przedmiotu:

w Anglii 186,436,560 zł. pol.
w Irlandyi 51,541,160 zł. pol.

jestto zarazem ważny artykuł wywozowy z Irlandyi do Anglii.

Aczkolwiek każdemu znaną jest wielkość produkcyi roślinnéj Irlandyi, jawniejsze jednak o niéj otrzymujemy wyobrażenie zważywszy, że kraj ten przy ludności przeszło 8,000,000 wynoszącéj, może tak znakomitą ilość zboża i mięsa oszczędzić na wywozy do Anglii powyżéj podane. P. M. Culloch w dziele swojém (The Britesh Empire) podaje następującą wiadomość o podziale gruntów Irlandyi pod rozmaite płody i wartości tychże płodów:

	Morg. pol.	Wypłód z morga.	Ogół produkcyi	Wartość ogół.
Pszenica. . . .	325,500	10 k. 21 g.	3,315,600 kor.	103,500,000 złp.
Jęczmień . . .	289,333⅓	12 k. 8 g.	3,438,400 kor.	60,060,680 „
Owies	1,808,333⅓	18 k. 3 g.	30,629,000 kor.	416,666,680 „
Kartofle	1,446,666⅔	licz. m. p. po 179 zł. gr. 18.	. . . .	480,000,000 „
Ugor	200,000	. . .	. . . .	. . . .
Len	66,666⅔	licz. m. p. po 434 zł.	. . . .	60,000,000 „
Ogrody	1,000	licz. m. p. po 347 zł. 6 gr.	. . . .	7,200,000 „
Ogółem. . . .	4,137,500	. . .	37,383,000 kor.	1,128,033,360 zp.

Wartość ogólną płodów téj wyspy oblicza tenże autor, przyjmując że morg pastwiska przynosi 72 zł. 10 gr. na:

z roli i ogrod. jak wyż.	1,128,033,360	zł. pols.
z pastwisk	760,000,000	„
z roli nieuprawnéj	40,000,000	„
	1,928,033,360	zł. pols.

Małych zagród (i w tém okazuje się cała nędza Irlandyi) jest w rozległości:

od $2/3$ do $3\,1/2$	morga	306,915
od $1/2$ do $10\,4/5$	„	251,128
od $10\,4/5$ do $21\,2/3$	„	78,954
większych nad $21\,2/3$	„	48,312

Zastanowiwszy się nad tém, iż prawie połowę zagród w Irlandyi stanowią małe kawałki roli, nieprzechodzące $3\,1/2$ morga rozległości, czyli nas to może zadziwiać, że ich dzierżawcy są biédni, nędzni, niezadowoleni, niedostatecznie zajęci i noszą na sobie wszelkie cechy próżniactwa i niespokojności? lub cóż w tém dziwnego, że przy tak drobnym podziale gruntów mnoży się ludność, i płody roli coraz to mniéj stają się dostatecznemi na nędzne wyżywienie téjże? Czyliż załączona poniżéj tabella, okazująca szybkość wzrostu ludności irlandzkiéj, nie przekonywa nas zarazem o smutnych skutkach takiego stanu rzeczy? Ludność obliczono:

w roku	1754	na	2,372,634
	1767	„	2,544,276
	1777	„	2,690,556
	1805	„	5,395,456
	1813	„	5,937,858.

Według spisu ludności wynosiła ona

w roku	1821	na	6,801,827
	1831	„	7,767,401
	1841	„	8,175,124

Spodziéwać się nie należy, żeby drobni czynszownicy tych małych zagród, najmowali robotników do porządnego ich uprawiania; brak im do tego piéniędzy, ich więc miejsce zastępują zgubnym systematem *przyciskowym*,— wypuszczając kawałki obsadzone kartoflami, i pobiérając z nich robociznę w miejsce czynszu; taki robotnik staje się niespokojnym, na pół tylko zatrudnionym niewolnikiem większego niewolnika swego pana; obadwaj wegetują niezadowoleni i ubodzy, podobnie téż jak ich wszyscy mówcy, rozprawiają wiele, nic praktycznego, mogącego obecny ich stan poprawić, nie czyniąc. To właśnie jest wielkiém źródłem nędzy krajowéj. Jednakże słusznie bardzo powiada p. Rogers w swojém wyborném pisemku *Appeal for the Irish Peasantry*: „Włościanin irlandzki nie jest z natury niedołężnym, gdy znajdzie wynagradzającą pracę; dowodzą tego coroczne ich wędrówki do Anglii, piesze ich podróże wszérz całéj Irlandyi (gdyż zwykle pochodzą oni z brzegów zachodnich), cierpienia jakie w przeprawie przez morze wytrzymują, gdzie stami spędzeni na kupę, żyją na pokładach statków parowych, i pracowitość ich w robotach na wymiar płaconych. W istocie, sąto tacy sami ludzie co i inni, szukają wynagradzającego zatrudnienia, a raz je znalazłszy, pracują wesoło i chętnie. Pracują oni więcéj a żyją gorzéj jak robotnicy angielscy, i każdy z gospodarzy angielskich, zatrudniających wielką liczbę wyrobników irlandzkich poświadczy zapewne,

że idą ze świtem do pracy i żyją jak najtańszą i najprostszą strawą. Dlaczegóż to? Jedynie na to, by grosz w pocie czoła zarobiony, przynieść z sobą powróciwszy do kraju, podzielić się nim z rodziną, udzielić jéj przyjemności których sobie odmówili, nająć chatkę dla swych dziatek, i zrobić dostateczny zapas torfu dla ogrzania się w zimie.“ Dla takiego ludu, jak to już raport kommissyi hr. Devon powiada, jedynym środkiem polepszenia bytu jest dostarczenie korzystnego zatrudnienia. Lecz w kraju, w którym, jak tenże sam raport powiada, w wielu okolicach jedynym pokarmem są kartofle, napojem woda; gdzie chaty rzadko kiedy są schronieniem przed niepogodą, a prawie całą własnością włościanina wieprzek i gnojowisko; najlepiéj przez parlament obmyślane środki nie wystarczą, jeżeli im nie przyjdą w pomoc czynne i nieprzerwane usiłowania wszystkich klass i stanów, każdego w swoim zakresie.